ZE1
8520

Bound 1942

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

5565

S-Z

PEABODY MUSEUM SALEM, MASS. JUN 1870

Museum of Comparative Zoology MAR 11 1942 LIBRARY

33 1869

Verlet in vol. 34

J. A. M.

Zeitschrift

für die

Gesammten Naturwissenschaften.

Herausgegeben

von dem

Naturw. Vereine für Sachsen und Thüringen in Halle,

redigirt von

C. Giebel und **M. Siewert.**

Jahrgang 1869.

Dreiunddreissigster Band.

Mit vier Tafeln.

Berlin,

Wiegandt u. Hempel.

1869.

5565

Museum of Comparative Zoology
MAR 11 1942
LIBRARY

378
7-18

Inhalt.

Aufsätze.

L. Brandes, geologische Beschreibung der Gegend zwischen Blankenburg, Hüttenrode, Marmormühle, Bode und Thale (Tf. 1—3) . . 1
C. G. Giebel, über einige Spinnen aus Illinois 248
— —, Thomisus trigonus neue Spinne der halleschen Fauna . . 367
M. Siewert, über die Alkaloide der Lupinusarten 426
E. Taschenberg, die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Rüsselkäfer 129
Fr. Thomas, über Phytoptus u. eine grössere Anzahl neuer oder wenig gekannter Misbildungen, welche diese Milbe an Pflanzen hervorbringt (Tf. 4.) 314
G. Zwicke, über die wirksamen Bestandtheile der Convolvulaceen 426

Mittheilungen.

v. Braun, Beschreibung antediluvianischer Knochen und Zähne, die bei dem Bau der Gotha-Leinefelder Eisenbahn aufgefunden worden sind 463. — *R. Pott*, kurze Notiz über die Zersetzung der Sulfocamphersäure durch schmelzendes Aetzkali 93; nachträgliche Bemerkungen zu dem Schmelzversuch mit cymolsaurem Kali 93. — *v. Röder*, zur Kenntniss von Anthomyia ruficeps Meig 92. — *A. Schmidt*, über einen neuen Universalindikator 465.

Sitzungsberichte.

Baldamus, Züchtungsversuche mit Straussen 31. — *Credner* sen., über die Infusorienerde bei Lüneburg 127; Braunkohlenlager bei Nachterstedt 394; über Entstehung des Erdöles 304; Lagerstätten phosphorsauren Kalkes 308; über eigenthümliche Schwefelkieskrystalle 510; Vorkommnisse in der Lettenkohle 515; Lagerstätten diluvialer Knochen bei Gotha 517. — *Credner* jun., geognostische Karte von Neu Jersey 306. — *Duncker*, Maximumthermometer für Bohrlöcher 307, 512; Kalk-

tuff bei Neudorf 507. — *Edel*, eigenthümliche Schwefelkieskrystalle 394. — *Aug. Garcke*, Magnolienfrüchte in der Braunkohle bei Weisswasser 508. — *Giebel*, Mamutzahn von Werdau; Theerreiche Braunkohle an der Elster; Tableau nützlicher Vögel 392; monströse Feder vom Pfau; Tritonium flandricum auf diluvialer Lagerstätte; Hypudaeus Nageri von der Furka 393; über Krätzmilben 301; Hyalonema 302; Coluber flavescens in Thüringen 304; Knochenreste von Poessneck 306; Versteinerungen im Diluvium bei Bernburg 520; Notaeus von Menat und Spinnen aus Illinois 511 — *Graf*, Apparate zur Kohlensäurebestimmung 127. — *Hasert*, Präparate zur Entwickelungsgeschichte 302. — *Hermann*, über Kochsalzkrystalle 307. — *Jentzseh*, fossile Insfusorien im Porphyr 509. — *Köhler*, Anwendung des Mikroskopes und Spektralapparates bei gerichtlichen Untersuchungen auf Blutspuren 124; lösliches Eisenoxydsaccharat gegen Arsenikvergiftung 393; Modell des Sonnenspektrums 31; künstliche Eiskrystalle auf Glas 302; optochemische Unterscheidung thierischer und pflanzlicher Farbstoffe 305; Schönbeins letzte Arbeit über Ozon 308; Nachweis von Blausäure im Blute 508; über den Fruchtsaft der Eselsgurke 510; giftige Farbstoffe in Kleidungsstücken 516. — *Potzelt* legt Stereoskopen vor 306, 518. — *Rey* zeigt lebende Geckonen und frische Bananen aus Portugal 510. — *Schubring*, neue akustische Apparate 121; Prismen- und Linsenstercoskope 176; Grahams Verdichtung des Wasserstoffes 127; schwedische Streichhölzer und Listings verbessertes Mikroskop 392; Stereoskopenbilder 303; leuchtende Glasröhren; Plateaus Gleichgewichtsfiguren 307; Elektrophormaschinen 513; Orgelpfeifen mit 2 Labien 513. — *Schlüter* zeigt Alca impennis 302. — *Schufft* legt Schmidts Universalindikator vor 512. — *Siewert*, über Liebigs neue Methode des Brodbackens 127; über eine hier arbeitende Eismaschine 515. — *Taschenberg*, Entwickelung der Libellen und Argas reflexus bei Halle 394; Schiners Apparat zum Zeichnen mikroskopischer Präparate 306; zur Entwickelung der Phryganeen 509; Nest und Eier der Maulwurfsgrille 514. — *Teuchert*, Apels Bunsenscher Brenner 392; über eine Nebensonne 304; feines Reagenz auf Blausäure 308; eigenthümliche Schwefelkieskrystalle 509, 513; Aparat zur Bestimmung des specifischen Gewichtes 517. — *Ziervogel*, eigenthümliches Hüttenprodukt 303. — *Zincken*, Rhinocerosreste bei Teuchern 515.!!

Literatur.

Allgemeines. *L. Blum*, Grundriss der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen (Stuttgart 1869) 255. — *A. F. Dittmann*, das Polarproblem und ein Vorschlag zur Lösung desselben (Berlin 1869) 471. — *C. G. Giebel*, Lehrbuch der Zoologie (4 Aufl. Darmstadt 1869) 469; Landwirthschaftliche Zoologie (Glogau 1869) 469. — *G. Jaeger*, die darwinsche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion (Stuttgart 1869) 254. — *P. Kummer*, die Karl Voigt'sche Theorie von der Abstammung des Menschen (Zerbst 1869) 253. — *Fr. Pfaff*,

die neuesten Forschungen und Theorien auf dem Gebiete der Schöpfungsgeschichte (Frankfurt 1868) 253. — *J. Stinde*, Blicke durch das Mikroskop (Hamburg 1869) 471. — *K. Wagner*, deutsche Flora (Stuttgart 1869) 470. — Verzeichniss sämmtlicher Druckschriften der Wiener Akademie (Wien 1868) 254.

Meteorologie. *Hertzer*, Temperatur der Flüsse mit Benutzung achtjähriger Beobachtungen in Wernigerode 369. — *Rühlmann*, über Höhenmessungen mit dem Barometer 373.

Physik. *Böttger*, wirksamstes Amalgam für Elektrisirmaschinen 375. — *F. Dehms*, Reproduktion der Siemens'schen Widerstandseinheit 259. — *L. Ditscheiner*, Anwendung des Spectralapparates zur Untersuchung der Krystalle 475. — *Frankland*, Verbrennung von Gasen unter hohem Druck 472. — *Fritzsche*, Einfluss der Kälte auf Zinn 260. — *Holtz*, zwei ältere Influenzmaschinen in neuer Gestalt 258. — *Knoblauch*, Durchgang strahlender Wärme durch Sylvin 260. — *O. Langen*, neue atmosphärische Gaskraftmaschine 374. — *J. B. Listing*, Bestimmung der Dispersion des Glycerins 373. — *O. E. Meyer*, über Stewart und Taits Versuche über Erwärmung rotirender Scheiben im Vacuum 260. — *J. Müller*, das Vibrationschronoskop und Versuche mit demselben 257; neuer Versuch über die Fernwirckung einzelner Magnetpole 257. — *A. E. Nordenskiöld*, Einfluss der Temperatur auf die Fähigkeit des Wassers Salz aufzulösen 262. — *Poggendorff*, Phosphorescenzerregung 95; ein Paar anormale elektrische Erscheinungen 258. — *P. Ruff*, über elektrische Ventile 258. — *Fr. Rüdorff*, die durch Salze zu erzielende Temperaturerniedrigung 261. — *H. Schneebeli*, Schallgeschwindigkeit in Röhren 256. — *J. H. Schüller*, die specifischen Wärmen von Salzlösungen 262. — *C. Schultz*, Erstarrungspunkt der Bestandtheile flüssiger Mischungen; Gefrierpunkt des Wassers aus wässrigen Gasauflösungen und die Regelation des Eises 474. — *W. Sinsteden*, Anwendung eines mit einer Drahtspirale armirten Stahlmagnets in der dynamoelektrischen Maschine 474. — *B. Stewart*, u. *S. G. Tait*, Erwärmung einer Scheibe durch rasche Rotation im Vacuum 260. — *G. Tschermak*, optische Untersuchung des Sylvin 475. — *J. Tyndall*, freie schallempfindliche Flammen 96. — *C. Vierordt*, photometrische Methode zu Messung und Vergleichung der Stärke farbigen Lichtes 472. — *E. Warburg*, über tönende Systeme 255; Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in weichen Körpern 256, Erwärmung fester Körper durch Tönen 374. — *W. Weber*, einfacher Ausspruch des allgemeinen Grundgesetzes der elektrischen Wirkung 259. — *Weinhold*, Herstellung sensitiver Flammen 95. —

Chemie. *Barth*, Oxybenzoesäure 97. — *Böttger*, Auftreten activen Wasserstoffs bei der Elektrolyse von angesäuertem Wasser mittelst eines als Elektrode dienenden Palladiumbleches 378; Benutzung des jodsauren Kalis als Reagens auf schweflige Säuren 379. — *Berthelot*, Umwandlung zweibasischer Säuren in einbasische 99. — *Buchner*, neue Beobachtung der Bildung von Schwefelarsenik in einer Leiche einer mit Arsenik Vergifteten 264. — *Bunsen*, Auswaschen der Nie-

derschläge 479. — *Carius*, Synthese aromatischer Säuren 98. — *Darmstädter*, über Epichlorhydrin 98. — *Dohrn*, Harn der Neugeborenen 476. — *L. Dusart*, zur Kenntniss der Phenole 265. — *E. F. Ellis*, technische Verwendung des Kryolith 265. — *E. Frankland* u. *U. E. Armstrong*, Analyse der Trinkwässer 265. — *Friedel* u. *Ladenberg*, Siliciumoxychlorür 99. — *F. Gautré*, über Diamidbenzol 480. — *Gintl*, Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes in Graphitsorten 266. — *Th. Graham*, Verhalten des Wasserstoffs zum Palladium 263. — *J. W. Hennig*, zur Kenntniss des Thalliums 266. — *H. W. Hofmann*, Zusammensetzung des Wasserstoffhypersulfids 267; über die dem Senföl entsprechenden Isomeren des Schwefelwasserstoffäther 267. — *H. Huppert*, Ursache der sauren Reaktion des Harns 476. — *O. Junghann*, Gewinnung des Zinks auf nassem Wege 481. — *H. Kämmerer*, zur Kenntniss der Citronensäure 481; über Chlorjodplatin 482. — *J. Kuchler*, Aethyleneisenchlorür u. Perubalsam 482. — *G. Leuchs*, Salz- und Jodgehalt des Gichtstaubes der Eisenhochöfen 268. — *A. Lieben*, Synthese von Alkoholen mittelst gechlorter Aether 375. — *Liebig*, Darstellung des Alloxans 89. — *V. de Luynes*, neue Verbindungen des Orcins 268. — *G. Magnus*, Erlangung einer schönen Patina auf Broncen in grossen Städten 264. — *L. Marignac*, Reduktion des Niobium und Tantal 482. — *W. D. Moore*, Casein im Urin 477. — *A. C. Oudemans*, Aussalzen der Seife; eine Zinkeisenlegirung 377. — *E Paterno*, Trichloracetal und die Bildung von Chloral 377; Dichloraldehyd 482. — *Peligot*, Darstellung des metallischen Uran 483. — *Perkin*, Benzylsalicylverbindungen 100. — *Pool*, explosive Gemenge 269. — *A. Renard*, Methode zur Titrirung von Zink 483. — *Richter*, feuerbeständige Thone 268. — *M. Schiff*, die verdauende Kraft des Darmsaftes 477. — *E. Schunk*, Fettsäuregehalt des Harnes, Theorie der Harnsteinbildung 478. — *Stas*, Bereitung der Jodsäure u. des jodsauren Kalis 483. — *W. Stein*, Verhalten des Narceins gegen Jod; Zersetzbarkeit des Schwefelkohlenstoffs in der Hitze 483. — *Strecker*, über Lecithin 100; Bildungsweise der Sulfosäuren 102. — *N. Schaffner*, Wiedergewinnung des Schwefels aus den Sodarückständen 377. — *Lawson Tait*, Metalbumin im Pferdeharn 478. — *J. E. W. Thudichum*, chemische Untersuchung des Harnfarbestoffes 269. — *Timars*, Aequivalentgewicht des Aluminiums 481. — *Voit* u. *Riedner*, Ausscheidung der Kynurensäure durch den Harn 479. — *Wanklyn* u. *Gamgee*, Wirkung des übermangansauren Kalis auf Harnstoff, Ammoniak u. Acetamid 270; des alkalischen übermangansauren Kalis auf stickstoffhaltige organische Substanzen 270. — *H. C. Wheeler*, Einwirkung des Unterchlorigsäurehydrats auf Terpentinöl und Kampfer 270. — *Weith*, Nitroprussidverbindungen 102. — *Winschgan* u. *Kobelli*, Wirkung des Harns auf Jodtinktur und Stärkekleister 479. — *Ph. Wilm* u. *G. Wischin*, Versuche mit Phosgen u. Phosgenäther 376. — *J. Wislicenus*, zur Darstellung des Harnstoffs 271. — *Wurtz*, neues Isomeres des Amylalkoholes 103; Synthese des Methylallyls 271.

Geologie. *E. Foetterle*, Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten zwischen Wieliczka und Bochnia 103. — *Fuhlrott*, die Kalk-

steinschichten der Feldhofer Grotte im Neanderthale 275. — *J. Kreutz*, mikroskopische Untersuchungen des anorthischen Andesits von Oberfernacely bei Nagya banya in Ungarn 273. — *E. v. Mojcisovics*, Glieder der obern Trias in den Alpen 273. — *M. Neumayer*, Dogger und Malm im penninischen Klippenzuge 274 — *A. E. Nordenskiöld*, zur Geologie Spitzbergens 107. — *J. Nuchten*, Braunkohlenlager bei Reichenburg an der Save in Steiermark 272. — *A. Pallausch*, die Kreideformation im Prager Kreise W. der Moldau 271. — *O. Prölls*, das Granitgebiet von Eibenstock im Erzgebirge 104. — *F. Sandberger*, der Wenzelgang bei Wolfach im badischen Schwarzwalde 381; die Diluvialgerölle des Rheinthales bei Karlsruhe 484. — *G. Theobald*, Geologie der Gegend von Bormio 485. — *G. Tschermak*, über Serpentinbildung 489. — *G. Werner*, graphische Darstellung der Gestaltung geognostischer Grenzflächen 379.

Oryktognosie. *R. v. Fellenberg*, die Bleiglanzmasse in der Krystallhöhle am Tiefengletscher 492. — *R. Hermann*, Cyanochalcit neues Mineral 493. — *A. Kenngott*, Zusammensetzung des Hauyn 297. — *P. Groth*, Krystallform und Cirkularpolarisation 109. — *v. Kobell*, über den krystallisirten Spessartin von Aschaffenburg und eine dichte Varietät von Pfitsch; Almandin aus Columbien 385. — *E. Lettermann*, Baryt im Anamesit der Teufelskante bei Steinheim 277. — *Muck*, Bildung von krystallisirtem Schwefelblei auf nassem Wege 278. — *Nordenskiöld*, Laxmannit neues Mineral 109. — *K. T. Peters* u. *R. Maly*, der Staurolith von St. Radegund 490. — *F. Pisani*, Analyse des im Juli 1868 bei Ornanas im Doubes gefallenen Meteoriten 109. — *O. Rammelsberg*, Tellurwismuthsilber aus Mexiko 384. — *G. v. Rath*, rother Olivin in einem Sanidinauswürfling von Laach 277. — *F. Reichardt*, Polyhalit im Steinsalz bei Stassfurth 108. — *J. Sandberger*, Skleroklas von Hall in Tyrol 208. — *Fr. Ullik*, mineralchemische Untersuchungen 384. — *Vogelsang*, chemische Natur der Flüssigkeiten in Quarzkrystallen 278.

Paläontologie. *A. Dohrn*, Julus Brassi Steinkohlenmyriapode 382. — *Grey Egerton*, neue Fische aus dem Lias von Lyme Regis 494. — *C. v. Ettingshausen*, die Flora der ältern Braunkohlenformation in der Wetterau 385. — *H. B. Geinitz*, fossile und subfossile Knochen von Poesneck 496. — Geological Survey of Illinois, Palaeontology 111. — *Osw. Heer*, über die Braunkohlenpflanzen von Bornstädt 281; Norddeutschlands 493; die Kreideflora von Moletein in Mähren 493. — *F. Heidenhain*, Graptolithenführende Geschiebe der Ndeutschen Ebene 495. — *A. Kunth*, Korallen des schlesischen Kohlenkalkes 386. — *H. A. Nicholson*, über die Graptolithen Englands 494. — *A. E. Reuss*, zur Fauna der Oligocänschichten von Gaas bei Dux 496. — *J. W. Salter*, ächte Steinkohlenpflanze am Sinai 494. — *F. C. Winkler*, des Tortues fossiles dans le Musée Teyler etc. (Harlem 1869) 282.

Botanik. *J. N. Bayer*, botanisches Exkursionsbuch für Oesterreich (Wien 1869) 289. — *J. Bochum*, über die Bildung von Nebenwurzeln bei Stecklingen der Bruchweiden 386. — *J. E. Duby*, neue und ungenügend bekannte exotische Kryptogamen 497. — *Aug. Garke*, Flora von Nord- und Mitteldeutschland (9. Aufl. Berlin 1869) 288. — *F. W.*

Klatt, über die Gattung Euparaea Banks 497. — *K. Koch*, Rosa Wichurae n. sp. aus Japan 498. — *Hanstein*, Eigenthümlichkeit der Geraniaceenfrüchte sich in die Erde zu bohren 286. — *S. Kareltschikoff*, die faltenförmigen Verdickungen in den Zellen einiger Gramineen 287. — *Joh. Lange*, Hypopityeae mexicanae 497. — *Joh. Meyer*, die Hyperiniceen Luxemburgs 287. — *H. Müller*, Beobachtungen an westphälischen Orchideen 283. — *Pringsheim*, Bildungsvorgänge am Vegetationskegel von Utricularia vulgaris 115. — *H. W. Reichardt*, Orthorhynchium neues Laubmoos 119; neue Laubmoose der Novara-Expedition 387. — *St. Schulzer*, mykologische Miscellen 387. — *Fr. Unger*, Ausfüllung alternder und verletzter Spiralgefässe durch Zellgewebe 498; der Rosmarin und seine Verwendung in Dalmatien 500. — *E. Weiss*, neue Kugeldistelart 388. — *Wilms*, neue hybride Orchideen 286.

Zoologie. *Fr. Batzel* u. *M. Warschawsky*, zur Entwicklungsgeschichte des Regenwurmes 119. — *B. Borggreve*, die Vogelfauna von NDeutschland 391. — *Fr. Brauer*, neue und wenig bekannte von Semper gesammelte Odonaten 505; zwei neue Myrmeleon 506; die von Semper gesammelten Neuropteren 506; analytische Uebersicht sämmtlicher Neuropterengattungen 507. — *J. V. Carus* und *C. E. A. Gerstaecker*, Handbuch der Zoologie 1. Bd. (Leipzig 1868) 290. — *Ed. Claparède*, Studien an Acariden 388; die Chaetopoden im Golf von Neapel 502. — *J. Clark*, Geisselinfusorien 502. — *V. v. Ebner*, neue Oniscidengattung Helleria 503. — *Cam. Heller*, die Zoophyten und Echinodermen des adriatischen Meeres (Wien 1868) 289. — *Hofmann*, 2 neue Tineen; die ersten Stände von Crambus und Stathmogede pedella 121. — *L. Koch*, die Arachnidengattungen Amaurobius, Caelotes, Cybaeus 504. — *Schleich*, Conchylis Woliniana 121. — *C. Tschek*, zur Kenntniss der österreichischen Pimplarien 507. — *Zeller*, lepidopterologische Ergebnisse einer Reise in Oberkärnten 121.

Correspondenzblatt für Januar 123—128; für Februar u. März 301—312; für April 392—394; für Mai u. Juni 508—520.

Anzeigen . . . . . 309. 520.

5565

Zeitschrift
für die
Gesammten Naturwissenschaften.

Museum of Comparative Zoology
MAR 11 1942
LIBRARY

1869. Januar. № I.

Geognostische Beschreibung der Gegend zwischen Blankenburg, Hüttenrode, Marmormühle, der Bode und Thale,

mit Karte und 2 Tafeln

von

L. Brandes.

Die Eintheilung des Harzgebirges in seiner Erstreckung von SO. nach NW. in zwei Hauptgebirgsebenen ist allgemein bekannt und doch ist dieselbe in Bezug auf die beiderseitige Begrenzung des Plateau's so variirend, dass die letztere bald östlicher, bald westlicher gezogen und bald der einen, bald der andern der Vorzug gegeben wird. Am naturgemässesten ist wohl die Theilung der beiden Hochplateau's, bei welcher zugleich in der beiderseitigen Wasserscheide die Begrenzung und die zusammenhängende, mehr oder weniger von SW. nach NO fast rechtwinklig gegen das Streichen des Gebirges sich erstreckende Bergkette, in der sich der Brocken zu dem höchsten Punkte des ganzen Gebirges erhebt, als Grenzscheide angenommen wird. Diese Bergkette besteht in zwei hohen Bergrücken, von denen der eine in NO. Richtung vom Brocken aus sich in die norddeutsche Ebene erstreckt und mit der nördlichen Begrenzung des Harzes bei Darlingerode sein Ende erreicht, der südwestliche, zugleich der längste der beiden Gebirgsrücken, sich aber über den Königsberg, Achtermannshöhe, Jagdkopf, Ravenskopf bis zum Südrande des Harzes ausdehnend dort mit den charakteristischen Porphyrkuppen jäh in die Ebene hinabstürzt. Diese beiden Bergrücken sind es nun, welche zugleich eine scharfe Wasserscheide zwischen dem Flussgebiet der Weser und Elbe bilden, indem

alle am westlichen Hange dieser Bergkette entspringenden Gewässer jener, die des östlichen Brockenfeldes aber der Elbe angehören.

Die beiden Plateau's, welche sich im W. und O. an diese wasserscheidende Bergkette anlegen und welche wir also danach als einen östlichen Elb- und westlichen Weserharz unterscheidend benennen können, sind die der Umgegend von Clausthal und die der Gegend von Hüttenrode und Hasselfelde. Während die Hochebene von Clausthal die bedeutend höhere ist und, in ihrer Breitenausdehnung durch tiefe Thäler vielfach zerrissen, mit steilen Berggehängen an der nordwestlichen Grenze des Harzes aus dem flachen Lande sich erhebt, verläuft das östliche Plateau mehr mit flachen Hügeln in die Ebene und wird in seiner Erstreckung wieder in die beiden Gebirgsebenen von Hüttenrode und Hasselfelde geschieden, welche beide von gleichem Niveau und sonst grösster Aehnlichkeit dem östlichen Elbharz angehören und nur durch eine tiefe Thalfurche von einander getrennt sind.

Diese trennende Furche wird durch die Bode gebildet, welche, der grösste unter den Harzflüssen, in ihrem Fortlauf vom Gebirge herab mit den tiefsten Einsenkungen in dasselbe das schauervollste und zugleich reizendste Thal bildet, das zugleich als längstes unter seinen Harzgeschwistern, unbestritten den ersten Rang einnimmt. Dieses viel besuchte und bewunderte Thal ist es also, welches die östliche Gebirgsebene wieder in eine nördliche, die von Hüttenrode, und eine südliche, die von Hasselfelde, scheidet und somit auch die südliche Begrenzung der in der Folge näher zu betrachtenden Gegend zwischen Thale, Rübeland, Blankenburg und Treseburg bildet, welche ausschliesslich jener nördlichen Hochebene angehört.

Diese Gegend, im Allgemeinen ein ödes Plateau, ist nur ganz vereinzelt mit kleinen emportauchenden Bergkuppen geschmückt und immer nur ist es das Thal der Bode, welches ihr, freilich nur an der südlichen Begrenzung, durch seine colossal schönen Felspartien, durch die coulissenartige Einschiebung langer Bergrücken in das Thal, durch seine mannichfachen Krümmungen und jähen Abhänge den einzigen, aber um so schöneren Schmuck verleiht.

Die übrigen diese Gegend durchströmenden Gebirgswasser sind nur kleine Waldbäche, die aber alle, theils früher theils später — je nachdem sie in westlicher oder östlicher Richtung strömen — von der Bode aufgenommen und von ihr der Elbe zugeführt werden.

Einer der grösseren Bäche ist der von Elbingerode nach Rübeland fliessende Mühlbach, welcher die Gegend hier indessen durch ein ebenfalls sehr gewundenes Thal begrenzt und in ähnlichem aber bedeutend kleineren Masstabe, wie das Bodethal, mit den zackigen grotesken Felspartien des Iberger Kalkes geschmückt ist.

Unter den übrigen sämmtlich kleinen Waldbächen ist eine scharfe Wasserscheide, der grössten Längenausdehnung des Terrains von Hüttenrode bis Thale parallel, bemerkbar, welche dieselben zum Theil nach südwestlicher Richtung unmittelbar in die Bode, zum grössten Theil und als stärkere Bäche aber nach Nordosten zunächst in die Elbe sendet, um erst nach längerem Laufe im flachen Lande sich mit der Bode zu vereinigen

Alle diesen kleinen namentlich den nach NO. strömenden Bächen angehörende Thäler besitzen eine mehr oder weniger flache Muldenform, sind deshalb fast überall mit Humus bedeckt und zeigen daher in geognostischer Beziehung seltener gute Aufschlüsse über das Gebirge. Nur die grösseren von ihnen, worunter namentlich das des Steinbaches bei Wienrode, des Schöthbaches bei Cattenstedt, sowie das des braunen Sumpfs und des Wasserweges zu nennen, sind in der Weise lehrreicher, obgleich sie ja alle mehr oder weniger der Schichtung der Gebirgsformationen conform laufen und deshalb nur selten einen guten Durchschnitt des Gebirges zeigen. Eine Ausnahme davon macht das bei der Marmormühle in die Bode einmündende Kreuzthal, welches in seinem unteren Laufe die Schichten des Iberger Kalkes und der devonischen Grauwacke gerade durchschneidet und dessen Grenzen offen zu Tage legt.

Ebenso giebt das grosse Bodethal, welches im Allgemeinen eine östliche Hauptrichtung inne hält und somit eigentlich den Formationsschichten mehr oder weniger parallel läuft, doch da ganz gute Gebirgsdurchschnitte, wo ihre man-

nichfachen alle Richtungen durchgehenden Krümmungen von S. nach N. oder umgekehrt die Schichten durchschneiden; und ist es besonders der Theil des Thales zwischen der Marmormühle und Treseburg, in welchem man ganz hübsche Querprofile des Gebirges beobachten kann, während das Bodethal unterhalb Treseburg nach Thale himab fast völlig den Schichten parallel läuft. So lehrreich daher in diesem Thaleinschnitte der von der Eisenbahnverwaltung angelegte, von Thale nach Treseburg an der Bode entlang führende neue Weg sein könnte, so gewährt er doch nur selten ein gutes Profil und durchläuft vielmehr auf lange Erstreckungen dieselbe Gebirgsart.

Die Gegend zwischen Thale, Blankenburg und Rübeland gehört, geognostisch betrachtet, hauptsächlich einer Gebirgsebene des Thonschiefers, Kalkes und Schalsteins an, welche auf die bunteste Weise von Grünsteinen und Porphyren durchzogen ist und an der östlichsten Begrenzung als Eckpfeiler die Granitmasse der Rosstrappe trägt, dem sich das massige Auftreten des Diorits in unmittelbarer Nähe anschliesst. Namentlich ist es die grosse Verbreitung der Grünsteine, welche besondere Aufmerksamkeit verdient. Da dieselben auf den neuesten geognostischen Karten noch nicht verzeichnet und deshalb um so mehr bekannt zu werden verdienen, weil dieselben wohl jedenfalls mit dem langen, wenn auch theilweise unterbrochenen, Grünsteinzuge zwischen Andreasberg und Elend in Zusammenhang zu bringen sind.

Granit.

Die Verbreitung des Granits über die Gegend zwischen Thale, Blankenburg und Rübeland ist nur eine verhältnissmässig sehr geringe und von den eruptiven Gebirgsarten den kleinsten Theil dieser Gegend einnehmend bildet er eigentlich nur die berühmte Felsenpartie der Rosstrappe und deren nächste Umgebung, indem er sich nördlich vom Bodethale in einer Streichungslinie von Stunde 1 vom Bodekessel an über Tellershag an dem Berggehänge der Hundesenke hinab bis nach der Blechhütte erstreckt. In seiner ganzen Verbreitung am östlichen Harzrande lässt er sich indess sowohl nach O. als besonders nach SO. in seinem der Strei

chungslinie des Harzgebirges conformen Auftreten weiter verfolgen wo er, den Ramberg bildend, sich östlich von diesem bis zum Saalsteine bei Gernrode und südlich bis Mägdesprung erstreckt

Das ganze Vorkommen des Granits an der Rosstrappe sieht dem sonst allgemeinen ruhigen und ernsten Hervortreten desselben aus dem Erdinnern, wovon uns das Kugelsegment des Brockens das beste Beispiel giebt, durchaus nicht ähnlich. Die grotesken zackigen Felsen der Rosstrappe, die ganze Felsschlucht dieses unteren Theiles des Bodethales machen vielmehr den Eindruck einer wild zerrissenen Porphyrspalte, deren eigenthümlichen Charakter man in den engen Felsenthälern bei Ilefeld, obgleich — auch schön — mit der tiefen Furche des Bodethals nicht vergleichbar, so deutlich ausgeprägt sieht.

Nur noch ein Granitvorkommen ist am Harze, welches denselben porphyrartigen Charakter an sich trägt, wie der Granit der Rosstrappe, und wenigstens in seinem geognostischen Auftreten jenem sehr ähnlich ist. Es ist dies der Granit des Ilsensteins, welcher ebenso wie dort die von der Ilse durchbrauste Felsschlucht mit zackigen Felsen schmückt, ebenso wie dort auf einen früheren Zusammenhang der beiden Thaleinhänge schliessen und durch gewaltsame Zerreissung derselben die Entstehung dieses engen Felsenthales erklären lässt. Wie aber das äussere Vorkommen und die Lagerungsverhältnisse des Ilsensteiner Granits mit dem an der Rosstrappe die grösste Aehnlichkeit zu haben scheinen, so habe ich dies doch in keiner Weise in der petrographischen Beschaffenheit dieser beiden Gesteine finden können und vergeblich nach dem von Jasche angegebenen Vorkommen von Flussspath in letzterem Granite gesucht, worauf seine Analogie mit dem Ilsensteiner Granite ausser der ähnlichen porphyrartigen Struktur besonders gegründet wird. —

So gering nun, wie schon oben bemerkt und wie auch ausserdem auf der Karte ersichtlich ist, die Verbreitung des Granits an der Rosstrappe ist, so ist es doch dieser, welcher die dortige Gegend zu der schönsten und grossartigsten des Harzes — nur einmal hat sie der Harz! — macht; der Granit ist es, welcher das zwar sonst schon einzig schöne Bode-

thal hier, wo die Bode aus dem Gebirge scheiden, wo sie ihren tobenden Gebirgscharakter mit dem der friedlichen Ebene vertauschen will, mit dem herrlichsten Felsenportal schmückt, welches gerade diesen Thalabschnitt zu der Hauptpartie desselben macht und durch seine hohen eigenthümlichen Reize so viele Tausende von Menschen jährlich anzieht, um in dem Dunkel dieser wahrhaft grossen Felsenhallen die Schönheit und Grösse der Natur bewundern zu lassen.

Der Granit ist es, welcher den eigentlichen Rosstrappefelsen in einer Höhe von ungefähr 600 F. coulissenartig in die Thalfurche einschiebt, sich der dadurch eingeengten Bode rauh entgegenstämmt und dieselbe zwingt, ihn in einer beinahe einen rechten Winkel bildenden Schwenkung zu umströmen. Hier steht der Granit von der Sohle des Thales in grösstentheils noch erhaltenen hohen Felsen senkrecht hinauf und doch beweisen die an den Berggehängen und in dem Flusse selbst überall zerstreut liegenden Felsblöcke, dass die Felsenthürme hier umher sämmtlich höher waren, als sie jetzt sind, dass nur der allverzehrende Zahn der Zeit ihre Gipfel und Wände benagte und solche bedeutende Steinmassen löste. Und doch wird man nach Tausenden von Jahren dieses grosse Felsenportal noch wenig verändert finden, es wird immer dieselbe zusammengedrängte dunkle Felsschlucht bleiben, die, von der Ebene ausgesehen, „wie ein Schlund oder Rachen sich öffnet, worin statt der Zähne eines Ungeheuers grosse Felsspitzen und statt der Kinnbacken Felsenwände stehen.“ — (Schröder's Reise nach der Rosstrappe.)

Das Nachbargestein des Granits wird vom Schiefergebirge gebildet, dessen westliche Begrenzungslinie fast überall deutlich hervortritt und mit ziemlicher Schärfe bis auf den Theil, wo diese vom Berggehänge hinab der Blechhütte zuläuft, bestimmt werden kann.

Wie der ausgezeichnete Forscher Hausmann nach seinen umfangreichen Beobachtungen drei verschiedene Verhältnisse unterscheidet, nach denen die Grenze zwischen dem Schiefergebirge und Granit sichtbar wird, indem die Scheidungsebene entweder

1) eine verticale, oder

2) der Granit sich unter das Schiefergebirge verflächt oder
3) über dasselbe hinüberlehnt;

und das zweite Verhältniss, die Verflächung des Granits unter das Schiefergebirge als ganz unzweifelhaft am Ausgange des Bodethals bei der Blechhütte wahrgenommen hat, so ist dies ganz besonders deutlich an dem von Thale nach Treseburg an dem Ufer der Bode entlang führenden neuen Wege. Nirgends sieht man die Scheidungsebene des Granits mit dem Schiefergebirge, resp. Hornfels, so schön, als gerade hier am rechten Ufer der Bode, wo sich dicht oberhalb des Bodekessels der sogenannte Kesselrücken coulissenartig von Süden nach Norden in das Bodethal hineinschiebt. Die Scheidungslinie hat hier ein Streichen von h. 1 und setzt unter einem ziemlich flachen Winkel nach W. zu unter das Schiefergebirge nieder, was noch dadurch seine Bestätigung findet, dass ein an der nördlichen Seite des Gasthofes auf der Rosstrappe gegrabener Brunnen, der durchaus keine bedeutende Tiefe hat, zunächst im Hornfels, dann aber im Granit steht, obgleich der Brunnen sonst in ziemlicher Entfernung von der Granitgrenze angesetzt ist und demnach die Fallungslinie des Granits die Hypothenuse eines sehr spitzwinkligen Dreiecks bilden, mithin sehr flach einfallen muss.

Der Granit wird westlich von Hornfels begrenzt, mit dem er in unmittelbarer Berührung steht und dessen Umwandlung aus Thonschiefer oder Grauwacke er ähnlich, wie z. B. an der Achtermannshöhe, bewirkt haben muss. Ausserhalb der westlichen Begrenzung des Granits, an der schon oben genannten Stelle oberhalb des Bodekessels am Kesselrücken, wird der Hornfels noch einmal durch einen kleinen Granitgang von wenigen Zollen Mächtigkeit durchsetzt, der übrigens fast dasselbe Streichen wie die grosse Granitmasse besitzt und nur eine ähnliche, wenn auch nicht so vielfache, Verzweigung des Granits in Hornfels zu sein scheint, wie sie am Rehberger Graben bei Andreasberg so schön beobachtet werden kann. —

Was die petrographische Beschaffenheit des Granits anbetrifft, so möchte ich demselben die meiste Aehnlichkeit mit dem Granit des Radauthales beimessen. Wie dieser hat er mehr eine weisse, höchstens ins isabellgelbe übergehende Farbe

mit bedeutendem, wenn nicht vorwaltenden Quarzgehalte. Der Feldspath, der dem Gestein die Farbe verleiht, ist in der Regel Orthoklas und nur selten habe ich ein Krystallindividuum, besonders nur in einer sehr feinkörnigen Abänderung, von der ich an der sogen. Schurre, also nahe an der Grenze des Granits, ein Handstück geschlagen hatte, — mit feiner Streifung auf den Spaltungsflächen gefunden, welche das Vorkommen auch des Oligoklas in dem dortigen Granit bewies.

Der Orthoklas erscheint gewöhnlich weiss oder gelblichweiss und ist besonders durch den starken Perlmutterglanz auf den frischen Spaltungsflächen, die demnach also der vorderen Schiefendfläche S entsprechen würden, charakterisirt.

Der Quarz, der gewöhnlich in gleicher Menge wie der Feldspath auftritt, hat in den meisten Fällen eine grauliche, stark fett- oder glasglänzende Farbe und findet sich je nach der grob- oder feinkörnigen Abänderung in derselben Grösse wie der Feldspath ausgeschieden, nur dass er niemals krystallisirt erscheint. Sogar in einem nahe an der Granitgrenze geschlagenen Handstücke, worin der Orthoklas ausgezeichnet krystallisirt in Krystallen von 10 Millimeter Stärke und 20 bis 30^{mm} Länge auftrat — welches Vorkommen besonders für die Aehnlichkeit dieses Granits mit dem des Radauthales spricht, woselbst in dem oberen Steinbruche sich ebenfalls derartige grosse Orthoklaskrystalle, aber auch ebenso gut ausgebildete Quarzkrystalle finden — ist der Quarz zwar auch in grösserer Ausscheidung vorhanden, aber nicht krystallisirt und hat hier eine sich selten zeigende bläuliche Färbung.

Der Glimmer, dessen Mengenverhältniss in der am gleichmässigsten ausgebildeten Granitabänderung, wie gewöhnlich, etwas gegen die Menge des Feldspathes und Quarzes zurücktritt, besteht sowohl in weissem Kali-, als schwarzem Magnesiaglimmer, von denen letzterer indess der vorherrschende ist. In der oben schon erwähnten Granitabänderung mit feinkörnigem Gefüge von der Schurre tritt der Glimmer fast ganz zurück und nur hin und wieder sieht man Krystallblättchen von schwarzem Magnesiaglimmer in der feinkörnigen Masse eingelagert, während der weisse Glimmer darin ganz verschwunden ist.

Wie die abnormen Gebirgsarten an ihren Grenzen in

petrographischer Beziehung auf die manichfaltigste Weise variiren, so ist dies auch mit dem Granit der Rosstrappe der Fall. Schon Hausmann sagt darüber sehr hübsch: „Während der Granit in dem Gemenge seiner inneren Hauptmasse ein grobkrystallinisches gleichmässiges Gefüge besitzt, worin die Bestandtheile in einem gewissen ruhigen Gleichgewicht auskrystallisirt scheinen, so scheint diese Ruhe doch an seiner Begrenzung gestört; ein bemerkbares Schwanken in dem Gemenge giebt den Bestandtheilen eine grössere oder geringere Ausdehnung und jenes variirt bis zu den fein- und grobkörnigsten Abänderungen.“

Ebenso scheint diese Ruhe an der Grenze des Rosstrapper Granits gestört, indem derselbe noch hier aus den ganz grobkrystallinischen in die feinkörnigsten Abänderungen übergeht, weshalb das Handstück von der Schurre mit den grossen Orthoklaskrystallen nochmals Erwähnung verdient. Obgleich diese darin bis zu der bereits genannten Grösse von 20 bis 30^{mm} ausgeschieden sind, so ist doch auch in dieser grobkörnigen Varietät eine gleichmässige Ausbildung der drei Hauptgemengtheile des Granits nicht zu verkennen und das Schwanken des Gemenges macht sich eben nur in der grösseren Ausdehnung bemerkbar.

Von den accessorischen Gemengtheilen des Rosstrapper Granits verdient vor Allem der Schörl genannt zu werden, der schon von Lasius, diesem ersten gründlichen Erforscher des Harzgebirges, als an der Rosstrappe vorkommend erwähnt wird, indem er sagt: „Dort findet sich der Schörl auch auf einem durch das Granitgebirge in der zwölften Stunde streichenden und saiger niedersetzenden Gange.“

Es tritt dieser Schörlgang allerdings über der Blechhütte zwischen dieser und dem Wirthshause zur Rosstrappe an einem hervorspringenden Felsenrücken, unmittelbar neben dem nach der Blechhütte führenden Fusswege zu Tage aus, doch scheint er mir die Granitmasse nicht zu durchsetzen, sondern vielmehr die Begrenzung desselben zu bilden, und eine Abänderung des Granits, worin der Glimmer durch Schörl vertreten ist, also ein Schörlgranit zu sein.

Uebrigens ist das Gestein bis auf den Quarz, der ebenfalls auch hier niemals krystallisirt erscheint, ganz grobkörnig

und das gestörte Gleichgewicht der gleichmässigen Ausbildung der Granitbestandtheile giebt sich auch hier wieder zu erkennen und lässt ebenso sicher auf die nahe Grenze des Granits an diesem Orte schliessen.

Der Schörl tritt meistens in stängligen Massen auf und ist darin oft in langen, längs gestreiften Säulen, die meist neunseitig sind, auskrystallisirt. Der Orthoklas ist gewöhnlich in den schwarzen sammetglänzenden Schörl eingewachsen, während der Quarz neben dem Schörl ausgebildet ist.

Ausser an dieser Stelle habe ich den Schörl als einen accessorischen Gemengtheil des Granits nirgends gefunden. —

Jasche giebt ferner den Flussspath als accessorischen Gemengtheil des Rosstrapper Granits an und erkennt darin, wie bereits bemerkt, eine besondere Aehnlichkeit mit dem Ilsensteiner Granit. Trotz vielen Suchens ist es mir indess nicht gelungen, Flussspath in diesem Granit aufzufinden; andrerseits habe ich aber auch in der Struktur, namentlich Farbe, desselben so viel Abweichendes vom Ilsensteiner Granit gefunden, dass ich nichts desto weniger als den Granit der Rosstrappe mit dem des Ilsensteins äquivalent halte. Während die Farbe des Ilsensteiner Granits eine dunkel fleischrothe des Orthoklases ist, so herrscht beim Rosstrapper Granit eine weisse nur ins gelbliche spielende Farbe vor; während die Struktur jenes Granits eine poröse, überall mit kleinen Drusenhöhlungen durchzogene ist, worin die charakteristischen, oft so schön ausgebildeten blauen Flussspathkrystalle angetroffen werden, so bemerkt man in dem Granit der Rosstrappe fast nie eine Drusenhöhlung; eine gleichmässige dichte Struktur herrscht vor und Flussspath ist nicht nachweisbar. So scheint mir denn eine Aehnlichkeit der beiden Granite, was Farbe und Gefüge anbetrifft wohl nicht aufzufinden und nur in den äussern geognostischen Verhältnissen, worauf ich bereits oben aufmerksam gemacht habe, vorhanden zu sein. —

Hornfels.

Ebenso wie an dem Brockengebirge dem Granit, wo er mit dem Schiefergebirge in Berührung kommt, Hornfels aufgelagert ist, dessen inniger Zusammenhang mit der Entstehung des Granits besonders an der Achtermannshöhe deutlich

hervorgeht, so findet sich der Hornfels auch in unmittelbarer Berührung, zwar nur in geringer Verbreitung, dem Granit an der Rosstrappe aufgelagert und bildet hier in nordwestlicher Richtung die nächste Begrenzung der isolirten Gebirgsmasse, während nördlich, in der Gegend von Thale, der Granit direkt vom bunten Sandstein überlagert wird. Wie auf der Karte ersichtlich, erstreckt sich der Hornfels, soweit er diese Gegend betrifft, von dem Kesselrücken am rechten Bodeufer an unmittelbar über dem Bodekessel in nördlicher Richtung die Schurre hinauf, südöstlich an dem Gasthof zur Rosstrappe vorbei und begleitet den Granit bis in die Nähe der Blechhütte, obgleich hier das bewachsene und überall mit Humus bedeckte Terrain in der Hundesenke keinen weiteren Aufschluss giebt. Vermuthen darf man jedoch mit einiger Gewissheit, dass der Hornfels wohl bis an den bunten Sandstein den Granit westlich begrenzt, indem die an den nordöstlichen Berghängen hinstreichenden Schiefer- und Grauwackeschichten in unmittelbarer Nähe von Granit ebenso in Hornfels umgewandelt werden mussten, wie mit den am nördlichen Einhange des Bodethals mehr oder weniger von Westen nach Osten streichenden älteren Schiefermassen diese Metamorphose vor sich ging. —

Der Hornfels besteht in einem deutlichen Gemenge eines weissen körnigen und braunen Fossils, ist sonst ganz homogen und nur mit feinen glänzenden Punkten durchsprengt. Der Bruch ist uneben, im Grossen jedoch flachmuschelig ins Ebene übergehend und im Kleinen einen sehr feinsplittrigen Bruch besitzend. Vor dem Löthrohre schmilzt derselbe an dünnen Kanten zu einem weissen grünlichen emailartigen Glase; seine Farbe ist eine rauchgraue, bräunliche, sein Bruch matt und nur der Glimmer, welcher meist in sehr feinkörnigen Theilchen eingesprengt ist, macht sich durch seinen stärkeren Schimmer gegen die sonst matte Hauptmasse bemerkbar. In der homogenen Masse, namentlich unmittelbar an der Grenze des Granits, liegen die prachtvollsten Granaten in reichlicher Menge eingelagert, die oft eine Grösse von 1 Millimeter erreichen. Die Krystallform sämmtlicher Krystalle ist die des vollständig ausgebildeten Leucitoeders, mit denen zuweilen das Dodekaeder Combinationen bildet, dessen Flächen dann

als kleine Oblonge deutlich an den vierseitigen Ecken des Leucitoeders auftreten. Die Krystalle haben theils eine ganz dunkle, theils eine gelbbraune ins fleischfarbene gehende Farbe, von denen die letzteren besonders am linken Thalhange des Bodethals in der Schurre, die dunklen aber auf der entgegengesetzten Seite am Kesselrücken unmittelbar da gefunden werden, wo die Granitgrenze über den neuen Fussweg setzt. Die Krystalle, die beim Zerschlagen des Gesteins fast niemals zerspringen, sondern entweder ganz herausgerissen werden oder in der Grundmasse sitzen bleiben und dann als Erhabenheiten in der schönen Form des Leucitoeders hervortreten, sind wahrscheinlich Almandin, dessen muschliger Bruch auch bei zerschlagenen Krystallen bemerkt werden kann. Ueberhaupt glaube ich, dass dieses Fossil zum grossen Theil auch die Grundmasse des Hornfelses bildet und namentlich die granatbräunliche Farbe desselben bedingt. —

Auch der Schörl war in einem Handssück von Hornfels in deutlichen Kryställchen ausgeschieden und möchte diesem ein ebenso grosser Antheil an der Zusammensetzung des Hornfelses zugestanden werden müssen, als dem Granat. Der echte Hornfels, wie er sich besonders unmittelbar an der Grenze des Granits findet, ist nicht von bedeutender Mächtigkeit, die sogar da, wo die Dioritmasse dem Granit am nächsten tritt und dieser gleichsam ausweichend, eine grössere Einbiegung nach Osten macht, nur auf wenige Fuss sich beläuft.

Wenn gleich diese für den Hornfels charakteristische Gebirgsart so wenig mächtig ist, so erstreckt sich derselbe jedoch in anderer Abänderung weiter ins Bodethal hinauf. Und zwar ist es dort besonders eine dem Gneisse nahe kommende Varietät, welche oberhalb des Bodekessels an den sogen. Dornen als eine zackige Felsmauer in der Richtung von h. 1 nach der winzenburger Ebene bis zur Dioritgrenze auftritt und sich von der anderen, der östlichen, Grenze des Diorits wieder den Bergabhang der Hundesenke hinab erstreckt.

Wie aber der Uebergang des Hornfelses in die gneissartige Abänderung besonders durch die Zunahme von Glimmer bedingt wird, der, in grösseren Schuppen angehäuft, dem Gestein die flaserige Struktur giebt, dessen Flasern h. 9 strei-

chen, so ist es in diesem Gestein neben Glimmer besonders Feldspathsubstanz, welche die Masse schichten- und streifenweise, die oft als ab- und zunehmende langgestreckte Wülste, Linsen, Nester erscheinen, durchzieht und das flaserige Gefüge des Gesteins bedingt.

Das Gestein scheint der Verwitterung sehr zu widerstehen, indem sich die von demselben gebildete Felsmauer gegen die angrenzenden Contouren des Thaleinhanges besonders scharf hervorhebt und endlich in steilen Felsensäulen ins Bodethal hinabfällt. In westlicher Verbreitung an den Lindenthälern geht dieser gneisartige Hornfels in eine Kieselschieferart über, die oft noch die grösste Aehnlichkeit mit dem Hornfels hat, zum grössten Theil aber auch eine Art Jaspis bildet, der sich dann bis zu den Rehthälern hinauf erstreckt, wo die Metamorphose nicht mehr zur Wirkung gekommen zu sein scheint und der Thonschiefer in seiner Wechsellagerung mit mächtigen Grauwackebänken auf weite Erstreckung das linke Bodeufer begrenzt.

Die Uebergänge aus Hornfels in Kieselschiefer und Jaspis sind sehr manichfaltig und während hier noch ein dem Hornfels nahe stehendes Gestein anstehend ist, bemerkt man unmittelbar dabei einen jaspisartigen Kieselschiefer. Dieser letztere, der jedoch meistens vorherrscht und besonders in der Nähe von Krügers Ruhe und an den Gewitterklippen in dieser Form auftritt, besteht in einer dichten, im Bruche splittrigen bis uneben muschligen, harten, dickschiefrigen Quarz- oder Feldspathmasse, welche vorherrschend wie die Hornfelsgrundmasse gefärbt erscheint, aber ausserdem schmutzig grünliche, weisse und braune Farben zeigt, welche in Bändern und Streifen oder in Flammen und Flecken mit einander abwechseln und dem Gestein dadurch ein jaspisartiges Ansehen geben. Dasselbe hat, wenn auch an den weissen und grünlichen Streifen, so doch im Allgemeinen nicht die grosse Härte des reinen schwarzen Kieselschiefers und giebt namentlich auf den dunkleren braunen Streifen, mit dem Messer geritzt einen weissen Strich; andererseits zeigt es auch nicht die Unschmelzbarkeit des Kieselschiefers, sondern schmilzt an den Kanten zu einem bräunlich durchscheinenden Email ziemlich leicht, was auf einen grösseren Feldspath- als Quarzgehalt

schliessen lässt. Auf den Ablösungen dieses Kieselschiefers zeigt sich oft eine grössere Ausscheidung von Glimmer.

Eine andere Abänderung von lichtgrüner oder bläulicher Farbe mit grünlichen Lagen abwechselnd, einem Kieselmangan sehr ähnlich sehend, mit splittrigem Bruch und bedeutender Härte, so dass der Stahl darauf abfärbt — am Kästenthalsrücken — schmilzt ebenfalls vor dem Löthrohre an den Kanten zu einem weissen Email und schliesst dadurch einen grösseren Quarzgehalt aus.

Was die Entstehung des Hornfelses an der Rosstrappe anbetrifft, so ist dieselbe wohl mehr durch Eindringung von Feldspathsubstanz als Quarzmasse in Thonschiefer oder Grauwacke bedingt, da der Hornfels selten den Stahl abfärbt und vielmehr, mit dem Messer geritzt, meistens einen weissen Strich giebt.

Das Material zu dieser Metamorphose gab der allgemeinen Annahme nach auch hier der das Schiefergebirge durchbrechende Granit, und nur seinem Einflusse ist die Entstehung des Hornfelses zuzuschreiben Derselbe umlagert die dortige Granitmasse nicht mantelförmig, sondern lässt meistens die dem übrigen Thonschiefergebirge der dortigen Gegend eigene Schichtung noch erkennen, so dass er mit seinen Schichten gegen den Granit absetzt.

Die Uebergänge des unmittelbar an den Granit grenzenden Hornfelses in die beschriebene gneissartige Abänderung und endlich in weiterer Entfernung in den jaspisartigen Kieselschiefer muss dadurch erklärt werden, dass die Metamorphose des den Granit unmittelbar berührenden Hornfelses besonders durch Schörl und vorherrschende Granatsubstanz, die der gneissartigen Abänderung durch vorherrschende Feldspathsubstanz und Glimmer bedingt wurde, während die Bildung des jaspisartigen Kieselschiefers in der weitesten Entfernung vom Granit nur dem Feldspath und zum Theil auch dem Quarz zuzuschreiben ist, obgleich für den letzteren auch die dortige grössere Diabasmasse in der Umgebung von Krügers Ruhe von Einfluss gewesen sein muss.

Diorit.

Das Vorkommen des Diorits an der Rosstrappe ist, wie so häufig das der abnormen Gebirgsarten, ein massiges, wel-

ches in grösserer Verbreitung von Norden nach Süden in der Nähe des dortigen Granits in einer ziemlich elliptisch begrenzten Gipfelgruppe und dem Schiefergebirge hervortritt und von dem Granit nur durch Hornfels getrennt wird. Und zwar erstreckt sich die Dioritmasse auf dem Plateau der Rosstrappe von dem dortigen Wirthshause über die Winzenburger Ebene bis zum Wurzelwegskopfe, wo der Durchkreuzungspunkt der beiden nach Thale und Treseburg führenden Chausseen ist. Indess ist seine nördliche Begrenzung hier nicht genau festzustellen, und scheint es fast, als ob der Diorit dort allmählig in Diabas überginge, da auf der nördlichen Seite der Chaussee der lange Diabaszug des grossen Zimmermannshay's beginnt, südlich von derselben aber noch ein zum Diorit gehöriges Gestein, eine Art Hornblendefels, auftritt und in der unmittelbaren Umgebung der Chaussee wegen der ebenen Bodenbeschaffenheit kein anderes Grenzgestein zwischen beiden gefunden wird.

Während ferner die genaue Feststellung der östlichen Grenze des Diorits auch eine sehr schwierige ist, so ist dieselbe eigentlich nur an der südlichen und westlichen Grenze möglich, wo diese überall von Hornfels resp. der gneissartigen Abänderung desselben, oder von Jaspisartigem Kieselschiefer gebildet wird.

Ueberall, wo der Diorit auf der Winzenburger Ebene zu Tage tritt, zeigt er sich in grösseren rhomboedrisch abgesonderten Klippenmassen gruppirt, die fest und unzerstörbar oft als längere Felsenmauern auf den kleinen Kämmen des breiteren Bergrückens sich hinziehen und fast alle strahlenförmig von der Winzenburger Ebene, der höchsten Partie des Plateau's, auseinander zu laufen scheinen.

Der Diorit der Rosstrappe besteht in einem sehr deutlichen Gemenge von Feldspath und Hornblende, worin zuweilen, verschieden gefärbt, der Feldspath, zuweilen die Hornblende verwaltet. Indess wie alle abnormen Gebirgsarten meist in dem Innern ihrer Hauptmasse eine deutliche regelmässige Ausbildung ihrer Gemengtheile wahrnehmen lassen und nach den Rändern zu gewöhnlich in die feinkörnigsten Abänderungen übergehen, so lässt sich dies auch an dem Rosstrapper Diorit beobachten. — Im Allgemeinen zeichnet sich

derselbe durch vorherrschende Hornblende besonders aus, die überall, in allen Varietäten die Hauptmasse des Gesteins ausmachend, dem Gestein eine dunkle, grünschwarze Farbe verleiht, welche dann nur durch den eingemengten, dichten weissen Feldspath oft ein schwarzweiss marmorirtes Ansehen bekömmt. Den Haupttypus des dortigen Diorits bildet das unmittelbar an der Winzenburg anstehende Gestein. Obgleich dasselbe in einem deutlich krystallinisch körnigen Gemenge der beiden Hauptgemengtheile des Diorits besteht, so gehören doch deutliche Spaltungsflächen, sowohl der Hornblende als des Feldspathes, zu den Seltenheiten und nur die Spaltungsflächen der Hornblende sind in der sonst fast dicht erscheinenden Amphibolmasse häufig durch eine feine längsfaserige, strahlige Beschaffenheit charakterisirt. Sonst hält es übrigens schwer, den Hornblendewinkel zu beobachten und es ist nöthig, auch die Hornblende vor dem Löthrohre noch nachzuweisen, welche vor demselben ziemlich leicht unter Aufwallen schmilzt, ausserdem aber sich mit dem Messer noch ganz gut ritzen lässt, und einen graugrünen Strich giebt.

In dieser mehr dichten, körnigen Beschaffenheit der Hornblende nun möchte ich besonders den Unterschied des Diorits an der Rosstrappe mit dem von der Rothenburg bei Kelbra suchen, worin die Hornblende meistens in schönen grossen Tafeln neben der weissen Feldspathmasse ausgeschieden ist.

Was den Feldspath anbetrifft, so ist derselbe meist weiss, höchstens etwas gelblich, auch wohl grünlich von Chlorit gefärbt, hat aber eine dichte Beschaffenheit und lässt nach seinem matten, gewöhnlich unebenen Bruche die Feldspathspecies nicht gut erkennen, obgleich ich denselben der physikalischen Eigenschaften in einem anderen Handstücke zufolge, was weiter unten beschrieben werden soll, für Albit halte. Die Härte des Feldspathes kömmt ebenfalls der des Albites gleich und ist ziemlich bedeutend, so dass das Messer denselben schwer ritzt.

Wesentlich charakteristisch für den Diorit der Rosstrappe ist ferner der Gehalt an Magneteisen, welches in grösseren und kleineren Körnchen, die nur höchst selten die Oktaederform erkennen lassen, fast in allen Varietäten des Gesteins eingesprengt ist. Dasselbe hat einen muschligen bis unebnen

Bruch, ist metallisch glänzend und ausgezeichnet magnetisch. Für Titaneisen, mit dem es, wenn man keine Krystallform bemerkt, die grösste Aehnlichkeit besitzt, möchte ich dieses Fossil deshalb nicht halten, weil es eine bedeutendere Härte besitzt, und mit dem Messer sich kaum ritzen lässt. — Auch Trümmer von strahligem Epidot, den ich anfangs für Pistazit, der bedeutenden Härte wegen aber für wirklichen Epidot halten muss, sind in dem Diorit ausgeschieden und für denselben bezeichnend. —

Eine besondere Abänderung des Diorits, welche einem Dioritporphyr näher kommen möchte als dem eigentlichen Diorite selbst, findet sich unmittelbar rechts an dem nach der Rosstrappe führenden Fahrwege und verdient vor Allem genannt zu werden. In einer dichten, körnigen, grünlich schwarzen Grundmasse von vorherrschender Amphibolsubstanz, worin nur höchst selten Spaltungsflächen von Hornblende bemerkbar sind, liegen mehr oder weniger bestimmte säulenförmige Krystalle von Albit eingekittet. Dieselben haben gewöhnlich eine reine, weisse, jedoch auch zuweilen gelbliche bis grünlichgelbe Farbe und einen unebenen Bruch; doch ist auf einzelnen deutlich glasglänzenden Spaltungsflächen kleinerer Kryställchen eine unter der Loupe sogar ausserordentlich feine Längsstreifung zu erkennen, weshalb ich den Feldspath, zumal seiner grösseren Härte wegen für Albit halte. Der Gehalt an Magneteisen ist auch in dieser Abänderung ziemlich bedeutend, wie ausserdem in derselben etwas Chlorit ist. —

Während die Hornblende fast überall vorherrschend in dem Diorit erscheint, so wird doch auch der Feldspath, namentlich in einer Varietät nahe an der südlichen Grenze des Diorits, wo er dem gneissartigen Hornfels nahe kömmt, mehr vorherrschend und tritt hier wenigstens in gleicher Menge neben der Amphibolsubstanz auf. Das Gemenge ist sehr feinkörnig krystallinisch, besteht aber auch in weissem, oft etwas grünlich gefärbten Feldspath, welcher zuweilen auch kleine glasglänzende Spaltungsflächen zeigt, und in Hornblende, die jedoch in physikalischer Hinsicht sehr undeutlich ausgebildet ist und, vielmehr ganz dichtkörnig, niemals die bezeichnende faserige Spaltungsfläche erkennen lässt. Die Farbe der Horn-

blende ist grüner, sowie auch in dem weissen Feldspathe oft kleine grüne Anhäufungen bemerkt werden, die auf einen grösseren Chloritgehalt des Diorits an dieser Stelle schliessen lassen, und besonders beim Befeuchten des Gesteins scharf hervortreten.

Unmittelbar in der Nähe dieses Vorkommens, indess mehr nach der innern Hauptmasse zu, tritt der Feldspath wieder mehr zurück und hat hier eine feinkörnerige Beschaffenheit, während sich die Hornblende nur durch einige deutliche Spaltungsflächen in der sonst ebenfalls dicht amphibolischen Hauptmasse auszeichnet.

Von ganz besonders eigenthümlicher physikalischer Beschaffenheit wird aber die Hornblende da, wo der Diorit an seiner südöstlichen Begrenzung an den Granit am nächsten herantritt. Bei einer ganz feinkörnigen krystallinischen Struktur, die ebenso dem Feldspathe, wie überhaupt dem ganzen Gestein angehört, hat die Hornblende eine sammetglänzende, in's schwärzeste Grün übergehende Farbe, in welcher sehr kleine, ausgezeichnet spiegelnde, rabenschwarze Krystallflächen mit sehr starkem Lichtreflex überall hervortreten, die ausserdem zuweilen das schönste Farbenspiel zeigen, wodurch ich veranlasst bin, dieselben, was auch ihrer grösseren Härte entspricht, für Lamellen von schwarzem Magnesiaglimmer zu halten. Der Glanz der Magneteisenkörner, womit diese Glimmerlamellen vielleicht verwechselt werden könnten, die auch hier, wenn zwar nicht in so bedeutender Menge, häufig aber in grösseren Partien ausgeschieden sich finden, ist ein ganz anderer mehr metallischer Art, wie dies Fossil überhaupt nie solche ausgezeichnete spiegelnde Flächen zeigt — Der Feldspath hat eine mehr gelbliche Farbe und ist überall dicht krystallinisch. Der Chlorit, der in den anderen Varietäten mit der Hornblende und dem feldspathigen Gemengtheil verbunden vorkömmt, und zwischen den Hauptbestandtheilen fein zertheilt das färbende Mittel des Gesteins bildet. ist nicht vertreten, wodurch die mehr schwarze Farbe der Hornblende vielleicht bedingt sein möchte. Nach dieser, von den übrigen Dioritabänderungen abweichenden petrographischen Beschaffenheit möchte es fast scheinen, dass die Nähe des Granits an dieser Stelle auf den Diorit eingewirkt habe, indem dann

wohl im ersteren, namentlich der Ursprung des Glimmers zu suchen wäre. —

Wie nun die beiden Gemengtheile des Diorits, namentlich mehr in der inneren Hauptmasse seines Auftretens, ein deutlich körniges ins grobkrystallinische zuweilen übergehendes Gefüge zeigen: so durchschreitet das letztere vorzüglich nach der Dioritgrenze zu, doch fast alle Grade in der Grösse des Kornes, und der Diorit wird bisweilen so feinkörnig, dass man nur noch mit der Loupe die einzelnen Körner des Gemenges unterscheiden kann, und aus einem körnigen Diorit ein scheinbar dichtes Gestein, ein wahrer Aphanit, wird. Zu diesen Abänderungen gehören besonders die Gesteine, welche sich an der westlichen und südwestlichen Grenze des Diorits vom Buchenberge bis zu den Dornen finden. Eine schwarzgrüne, mit hellgrüneren kleinen Punkten abwechselnde Grundmasse lässt keinen Gemengtheil deutlich erkennen. Die Härte der Grundmasse scheint die der Hornblende zu sein, indem sie sich mit dem Messer noch ritzen lässt und einen graugrünen Strich giebt, wie überhaupt die Amphibolsubstanz vorherrschend ist Besonders treten aus der Grundmasse nur kleine metallisch glänzende Pünktchen hervor, die ich auch für Magneteisen halte. Doch auch in dieser aphanitartigen Abänderung kommen zuweilen, wie z. B. namentlich an der westlichen Dioritgrenze unterhalb der alten Winzenburger Ruine grössere, aber dann ebenso dichte Feldspathmassen ausgeschieden vor und es scheint bei einer sonst gleichen dichten Beschaffenheit nur, als ob die beiden Gemengtheile des Diorits hier, statt innig gemengt, vielmehr neben einander ausgeschieden wären. —

Während diese aphanitartigen Varietäten sich, wie bemerkt, vorzugsweise an der südwestlichen und westlichen Dioritgrenze finden, so wird der Diorit an seiner nördlichen Begrenzung wieder grobkrystallinischer und tritt dort am Wurzelwegskopfe als eine Art Hornblendefels auf, indem die Hornblende in dieser Abänderung ganz besonders vorherrscht und in ausgezeichneten Spaltungsflächen aus der Grundmasse hervortritt. Diese letztere hat eine schwarzgrüne Farbe, worin nur kleine Punkte von weissem bis grünlichem Feldspath sich erkennen lassen und besteht hauptsächlich aus Amphi-

bolsubstanz mit innig gemengtem Chlorit, worin dann überall die auf den Spaltungsflächen stark glasglänzende Hornblende hervortritt und sich durch tafelförmige blättrige Säulen auszeichnet, wie sie fast stets im Diorit der Rothenburg gefunden werden. Der Feldspath scheint in diesem Gestein einen so unwesentlichen Gemengtheil auszumachen, dass dasselbe mit vollem Rechte als ein Hornblendefels bezeichnet werden kann. Statt des Magneteisens, welches selbst unter der Loupe nicht mehr zu erkennen und nur noch spurenweise mittelst des Magneten nachgewiesen werden kann, scheint der Schwefelkies häufiger als accessorischer Gemengtheil aufzutreten. —

Der Diorit bildet das eigentliche Plateau des rückenartigen Ausläufers der Winzenburg und wird durch den grossen Granitpfeiler der Rosstrappe von dem Bodethale geschieden, während er sonst überall vom Schiefergebirge umgeben ist, welches an der westlichen Grenze als hornfelsartiges Gestein, als jaspisartiger Kieselschiefer, unter einem Streichen von Stunde 5 diagonal gegen den Diorit absetzt, im Osten aber sich, der Längsausdehnung des Diorits conform, als Schiefer unter einem Streichen von Stunde 9 anlegt, woraus hervorgeht, dass der letztere wohl nicht dem Schiefergebirge angehört, welches, von Westen nach Osten streichend, die genannte Metamorphose erlitten hat, sondern vielmehr einer anderen Gebirgsformation zuzurechnen ist, welche am nordöstlichen Harzrande entlang streichend sich in ihrer übrigen petrographischen Beschaffenheit von jenem unterscheidet und wegen einer anderen, weiter unten näher zu betrachtenden, Einlagerung von jenem besonders zu trennen ist. Dass der Diorit übrigens auf die Umwandlung des Schiefers wohl von gar keinem oder nur geringem Einfluss gewesen ist, geht mit voller Gewissheit daraus hervor, dass an den östlich umlagernden Schieferschichten keine Metamorphose beobachtet werden kann und der in Westen dagegen absetzende Kieselschiefer nur von dem angrenzenden Granit, auch vielleicht zum Theil von Diabas, in solchen umgewandelt worden ist. —

Diabase.

Schon beim ersten Ueberblick über das Gebiet unserer Karte muss die grosse Verbreitung der Diabase auffallen, die

auch hier, wie überall am Harze, unter den eruptiven Gesteinen eine grössere Aufmerksamkeit verdienen und in ausgedehnterer Entwickelung in den älteren Gebirgsformationen des Harzes auftreten, als sie bisher auf den geognostischen Karten des Harzgebirges verzeichnet sind. Theils in mächtigen Massen, theils auch vereinzelt in kleineren Partien haben die Diabase das Schiefergebirge durchbrochen und spielen auch in diesem östlichen Theile des Harzes eine ebenso grosse Rolle, wie auf dem westlichen Harzplateau, wo sie ebenfalls massig entwickelt auftreten und ihrem Einfluss namentlich die gewaltigen Störungen der dortigen Gebirgsformationen zugeschrieben werden. Auch hier am östlichen Harze sind es oft lang ausgedehnte Züge, wenn zwar nicht von solcher beträchtlichen Länge, wie der fast von Osterode bis Harzburg sich erstreckende Grünsteinzug, in welchen der Diabas das umgebende Schiefergebirge durchschneidet oder demselben conform eingelagert ist. Vor Allem verdienen darunter die beiden Diabaszüge zwischen Hüttenrode und Blankenburg und an der Rosstrappe genannt zu werden, von denen der erstere den langgedehnten Astberg, Bielstein und Ziegenkopf bildend sich von hier aus noch weiter nach Norden über das Gebiet der Karte hinaus am nordöstlichen Rande des Harzes erstreckt, und der andere die meisten Bergrücken zwischen der Rosstrappe und dem Steinbachsthale zusammensetzt und insofern in den Einzelheiten lange Züge, im Ganzen aber eine zusammenhängende grössere Masse bildet. Von der übrigen Verbreitung des Diabases sind dann nur noch die grösseren Massen des Armsberges, des Schieferholzes unterhalb Neuwerk, des Krugberges, der alten Treseburg und die zwischen dem Eschenberge und dem Kohlhay nördlich von Todtenrode zu nennen, welche sich alle durch die grösste Manichfaltigkeit in ihrer petrographischen Beschaffenheit von einander unterscheiden und theils mehr in grobkrystallinische oder Diabasporphyre, theils in ganz feinkörnige Varietäten übergehen. Die übrigen einzelnen Vorkommnisse hier noch zu erwähnen, würde insofern überflüssig sein, da dieselben bei der Beschreibung ihrer petrographischen Beschaffenheit specieller Erwähnung finden werden, andererseits aber ihr Auftreten auf der Karte selbst am besten beobach-

tet werden kann. Was die Verhältnisse der Lagerung und des Vorkommens sämmtlicher Grünsteinpartien anbetrifft, seien sie von grösserer massiger oder geringerer Ausdehnung, so haben sie alle fast ohne Ausnahme den bezeichnenden Gebirgs-Charakter immer nur in mehr oder weniger runden Kuppen oder langgestreckten Bergrücken sich über das Niveau der nahen Umgebung zu erheben; und mit voller Gewissheit ist daher anzunehmen, dass der Diabas wenigstens in dem östlichen Theile dieser Gegend fast überall die Ursache höherer Gebirgserhebungen war und dadurch das sonst flache Plateau mit seinen Kuppenbildungen schmückte. Mit der grössten Wahrscheinlichkeit kann man schon von Weitem, wenn man hier das Gebirge durchstreift, vorausbestimmen, dass jene vor uns liegende Kuppe aus Diabas bestehe, und nur wenige Ausnahmen, wohin besonders das Vorkommen des Diabases bei Todtenrode gehört, welcher sich über das umgebende Nachbargestein gar nicht erhebt, sind in dieser Beziehung aufzufinden. Während daher der Diabas auf diese Weise die höheren Theile der Berge ausmacht, so bilden die durchbrochenen Schiefermassen gleichsam den Mantel der Berghänge und finden sich oft rings herum theils am Fusse, theils an denselben hinauf und zwar so, dass die Schichten entweder dagegen absetzen, oder auch zuweilen ihnen angelagert sind.

Eine deutliche Metamorphose des den Diabas umgebenden Thonschiefers habe ich eigentlich nirgends bemerkt, und ist es nur ein Vorkommen, wo der Kieselschiefer gleichsam auf dem Rücken einer Grünsteinmasse emporgehoben, dort einer grösseren und stärkeren Einwirkung der letzteren ausgesetzt wurde und daher seine Entstehung mehr oder weniger dem Diabas verdankt. Es ist dies das Vorkommen bei Krügers Ruhe in der Nähe der Rosstrappe, wo ein jaspisartiger Kieselschiefer zwischen zwei Grünsteinrücken eingekeilt, in muldenförmiger Vertiefung zwischen demselben eingelagert und von demselben getragen wird, indem diese beiden Diabaszüge mit grösserer Wahrscheinlichkeit nach dem Erdinnern zu untereinander in Verbindung stehen.

Das Querprofil dieser beiden unter der Mulde zusammenhängenden, auf der Erdoberfläche aber getrennt erscheinenden Grünsteinzüge ist etwa wie Tafel II., Fig 1. Der

Diabas tritt sowohl in dem Gebirgskamm A des grossen Zimmermannshay's als an den Gewitterklippen B. zu Tage aus und hat in der muldenförmigen Vertiefung C. den durchbrochenen Thonschiefer gehoben und zu seiner Umwandlung in jaspisartigen Kieselschiefer mehr oder weniger beigetragen, indem besonders Feldspathsubstanz eingeführt und dadurch der Schiefer verhärtet wurde. Der Zusammenhang der beiden Grünsteinrücken unter der Erdoberfläche bekommt um so mehr Wahrscheinlichkeit für sich, dass unmittelbar bei Krügers Ruhe, welche etwa in der Mitte dieser mit jaspisartigem Kieselschiefer ausgefüllten Mulde liegt, eine ziemlich starke Quelle entspringt, welche ihr klares Wasser in kleinen Cascaden an dem zuletzt ganz steil abfallenden Bergabhange in das Bodethal hinabschickt. Das Wasser, welches sich in dieser Mulde in bedeutender Menge ansammeln muss, durchsickert den Schiefer bis auf den darunter befindlichen Diabas und muss, da letzterer nicht so leicht für Wasser durchdringbar ist, auf dessen östlicher Neigungsebene herabrieseln und endlich bei dem steil abfallenden Terrain als sprudelnder Quell zu Tage austreten, was an der betreffenden Stelle wohl nicht der Fall sein würde, wenn der Diabas nicht darunter befindlich wäre. —

Obgleich schon erwähnt, dass die Umwandlung dieses jaspisartigen Kieselschiefers bei Krügers Ruhe vorzüglich durch den Einfluss des nahen Granits bewirkt sei, so möchte ich doch aus dem Grunde auch den Diabas einen Einfluss nicht absprechen, indem der Kieselschiefer an der genannten Stelle besonders feldspathreich und ein gleicher sehr bedeutender Feldspathgehalt dem Diabas eigen ist, ferner aber auch östlich von Krügers Ruhe schon wieder kleinere Thonschieferpartien auftreten, welche jedenfalls auch der Metamorphose unterworfen gewesen wären, wenn dieselbe hier allein dem Granit zukäme. Es ist die Umwandlung des Thonschiefers in Kieselschiefer durch den Einfluss des Diabases hier um so leichter zu erklären, da ersterer die Einwirkung der feurigen Grünsteinmassen und besonders der dabei entwickelten Dämpfe länger und anhaltender ausgesetzt war, als die Schieferschichten, welche, durchbrochen, dieselben mantelförmig umgeben. Denn nehmen wir an, dass die Diabasgesteine

sämmtlich in mehr oder weniger feurig flüssiger Form die Erdrinde durchbrachen, so mussten damit auch gewaltige Dampfentwicklungen, die mit den verschiedensten Mineralsubstanzen gesättigt waren, verbunden sein, und diese mussten unbedingt auf das auflagernde Gestein einen verändernden Einfluss ausüben. —

Durch die Feuereinwirkung der Diabase an ihrer seitlichen Begrenzung wurde wohl auch manche Veränderung in petrographischer Beziehung hervorgebracht, doch litten wohl nur die Strukturverhältnisse besonders, indem das Gestein als Folge der Einwirkung der Hitze trockner, härter, dichter und spröder wurde, womit auch vielleicht die Bildung des Dachschiefers in der Nähe von Grünsteinmassen in Zusammenhang zu bringen ist.

Wie nun für das Vorkommen des Diabas an dem östlichen Harze die charakteristischen Kuppen und Bergrücken bezeichnend sind, so ist dasselbe auch durch grosse Felsmassen, die in ungeregelten Blöcken und Säulen sich auf der Erdoberfläche verbreitet finden, charakterisirt und bleiben solche Punkte daher nicht leicht unbemerkt. Die grössten und vorzüglichsten Felsenpartien sind die an den Steinköpfen im Steinbachsthale, an den Gewitterklippen, am Ziegenkopfe und am Schieferholze unterhalb Neuwerk, wo der Grünstein sich in einer bedeutenden Felsenmauer am linken Thalhange hinaufzieht. Aber auch da, wo der Grünstein sich über das umgebende Niveau nicht erhebt, wie bei Todtenrode liegen zahlreiche Blöcke zerstreut, die sofort einen petrographischen Unterschied zwischen dem umgebenden Nebengestein erkennen lassen

Um bei der Beschreibung der speciellen petrographischen Beschaffenheit der verschiedenen Grünsteinabänderungen, die ebenso manichfaltig sind, wie ihr Vorkommen, das oft ein massiges, oft sporadisch, wie ausgesäet, in dem vorherrschenden Schiefergebirge erscheint, eine gewisse Ordnung und Reihenfolge zu erhalten, sollen dieselben in gewissen Gruppen, die nicht ihrem verschiedenen Auftreten sondern vielmehr ihrer mineralogischen Zusammensetzung und Struktur entsprechen, zusammengefasst und zwar von denselben zunächst die der eigentlichen Diabase, in deren Ausbildung eine gewisse

Regelmässigkeit und ein gleichkörniges krystallinisches Gefüge der Gemengtheile vorherrscht, dann aber die Uebergänge derselben in Diabasporphyr, in denen bei homogener Grundmasse einzelne Gemengtheile zu grösseren Krystallen ausgeschieden sind und endlich die ganz dichten Grünsteinvarietäten, als Aphanite wie Uebergänge dieser in Blatterstein und Schalstein specieller betrachtet werden. —

Eigentliche Diabase.

Was also zunächst die am regelmässigsten in ihren Gemengtheilen ausgebildeten eigentlichen Diabase anbetrifft, so gehört vor Allem zu der ausgezeichnetsten derselben die in einem Steinbruche am Kreuzberge im Steinbachsthale, unmittelbar an der Chaussee, anstehende Varietät. Das Gemenge derselben ist ein deutlich grobkrystallinisches von weissem bis lichtölgrünen Feldspath, wahrscheinlich Labrador, an dem man jedoch niemals Streifung bemerkt, mit bräunlichem ins Grüne übergehenden Hypersthen und kleinen Schuppen und Blättchen von Chlorit, der nicht allein durch die innige Durchdringung die grünliche Färbung des Gesteins bewirkt, sondern sich auch durch die kleinen, besonders in dem grünlichen Feldspath hervortretenden, Kügelchen charakterisirt und vorzugsweise an seiner geringen Härte, indem er sich mit dem Messer zu einem graugrünen Pulver schaben lässt, zu erkennen ist. Ausserdem wird das ganze Gemenge noch durch kleine weisse glasglänzende Säulen, die als Striche oder Linien erscheinen und jedenfalls einem Feldspath angehören, vielfach durchzogen. Ob dieselben indess einem andern Feldspath, als dem grünlich gefärbten Labrador angehören, ist schwer zu entscheiden. Der Hypersthen ist vor Allem an dem nahezu rechten Winkel, unter welchem die beiden, den Säulenflächen parallelen, Spaltungsebenen zusammentreffen, kenntlich, hat auf den letzteren meist metallinischen Glanz und die für Hypersthen passende Härte, so dass er sich mit dem Messer schwer ritzen lässt, vor dem Löthrohr schmilzt er nur an den Kanten und unterscheidet sich dadurch besonders von der Hornblende. — Accessorisch beigemengt bemerkt man in dem Gestein einzelne kleine metallisch glänzende Punkte von Magneteisen. Es durchsetzt dieser Diabas die

dortigen Schieferschichten und muss sein Vorkommen als ein gangförmiges bezeichnet werden, welches sich von dem Steinbruche ab noch weiter nach Süden an dem rechten Einhange des Steinbachsthales hinauf erstreckt.

In dem Steinbruche selbst sind mehrere Abänderungen dieses Gesteins bemerkbar, indem im Hangenden eine feinkörnige Varietät und im Liegenden zwischen Schiefer und Grünstein eine Lage eines ganz dichten aphanitartigen Gesteins auftritt und die Grenze vom erstern bildet. In der feinkörnigen Varietät tritt der pyroxenische Gemengtheil ganz zurück und das Gemenge scheint nur in einem krystallinisch körnigen Feldspath mit einzelnen kleinen Chloritkugeln und Schuppen zu bestehen und unterscheidet sich durch das Fehlen des Hypersthens namentlich von der vorigen Abänderung, indem sich aber ausserdem noch eine Spur Kalk erkennen lässt. Das aphanitartige Gestein, welches von nicht bedeutender Mächtigkeit das Liegende des Grünsteinganges vom Schiefer trennt, hat eine ganz dichte, schmutzig seladon-grüne Grundmasse, in der man zuweilen auch kleine dunkelgrüne Kugeln von Chlorit beobachten kann. —

Dem Diabas vom Krugberge steht der am Ziegenkopfe bei Blankenburg am nächsten, welcher hier ebenso in grossen Steinbrüchen als ein ausserordentlich festes und deshalb sehr geeignetes Material zu Chausseebauten gebrochen wird. Derselbe hat eine ebenfalls mit dem Auge deutlich wahrnehmbare gleichmässig krystallinisch körnige Beschaffenheit und besteht in einem Gemenge von weissem glasglänzenden, höchstens ins lichtgrüne übergehenden Feldspath und in diesem theils eingewachsenen, theils nebengelagerten kleinen dunkelgrünen Chloritkörnern, die angefeuchtet als ganz schwarze Punkte sich besonders aus der Masse hervorheben. Dünne glasglänzende Flitter und Striche durchziehen auch hier das Gemenge, welches ausserdem an deutlich sichtbaren Kalkspathkörnern, die zuweilen sogar in Drusen hübsch auskrystallisirt sind, ziemlich reich ist.

Der pyroxenische Gemengtheil ist in der Grundmasse durchaus nicht zu erkennen; als accessorischer Gemengtheil findet sich häufig Schwefelkies. — Es variirt dieser Diabas in seiner ganzen massiven Verbreitung über den Bielstein

und den Astberg östlich von Hüttenrode, sehr bedeutend, so dass er am Bielstein selbst in eine Art Diabasporphyr, am Astberge wieder in eine dichtere und ebenso an seiner westlichen Grenze in einen vollkommenen Aphanit übergeht. Das Gestein am Bielstein selbst besteht in einer grau- bis seladongrünen. dichten, nicht zerlegbaren Grundmasse, in der grössere säulenförmige Krystalle eines Feldspathes, wahrscheinlich Labrador, mit schönen glasglänzenden Spaltungsflächen eingelagert und auch deutlich krystallinische Massen von Kalk in Höhlungen ausgeschieden sind. Auf diesen wird man besonders im verwitterten Gestein aufmerksam gemacht. welches ganz porös, von Höhlungen durchfressen und somit mehr blattersteinartig aussieht, obgleich diese Bezeichnung wegen der grösseren Feldspathkrystalle weniger passend und das Gestein noch eher den Diabasporphyren zuzurechnen sein möchte. Trotz der grossen Menge Kalkausscheidungen braust die Grundmasse doch nicht mit Säure und nur da, wo eben der Kalk sichtbar in den noch ausgefüllten Höhlungen erscheint.

Die Diabasvarietät am Astberge besteht dagegen in einem ganz feinkörnigen krystallinischen schwarzgrünen Gemenge, in der fast kein Bestandtheil und nur grössere Kalkeinschlüsse, wie kleine Flittern von Kalkspath an dem Brausen mit Säure zu erkennen sind. Der Astberg besteht fast in der ganzen Ausdehnung seines langen Rückens in Grünstein, welcher bis auf den ins braune Sumpfthal abfallenden Berghang ringsherum von Thonschiefer umgeben ist und nur auf dem westlichen plateauartigen Rücken die Kieselsieferdecke trägt, welche wohl keinenfalls durch den Diabas entstanden ist, sondern dem Kieselschieferstreifen angehört, welcher sich von Elbingerode an der nördlichen mächtigen Schalsteinmasse entlang zieht und hier sein Ende findet. —

Eine sehr schöne krystallinisch grobkörnige Varietät des Diabases ist die, welche den Rücken der ins Bodethal von Norden sich einschiebenden Coulisse des Armsberges unterhalb Wendefurth bildet. Es ist dieses Gestein besonders dadurch ausgezeichnet, dass der pyroxenische Gemengtheil darin ebenso deutlich wie der Feldspath ausgeschieden ist und überhaupt eine deutliche Ausbildung der Gemengtheile des Diabases: des Feldspathes, Hypersthens und Chlorits, beobach-

tet werden kann. Der Feldspath hat eine mehr dichte als späthige Beschaffenheit und besitzt eine licht- bis seladongrüne Farbe, so dass man Spaltungsflächen bis auf kleine glänzende Flitterchen selten wahrnimmt. Der Hypersthen in gleicher Menge, wie der Feldspath, ausgeschieden hat eine grünlich braune Farbe und oft metallischen Glanz auf den Spaltungsflächen; vorherrschend ist indess ein uneben fett- bis glasartig glänzender Bruch. Der Chlorit zeichnet sich durch dunkelgrüne bis schwarze blättrige Auflösungen aus. Als accessorischer Gemengtheil findet sich Schwefelkies.

Es setzt dieser Diabaszug den Rücken des Armsberges in südlicher Richtung hinab und quer durch die Bode am rechten Ufer derselben fort und ist entschieden gangförmig, indem derselbe die Schieferschichten beinahe rechtwinklig durchsetzt, so dass die letzteren unter den gewöhnlichen Streichen von Stunde 5 östlich und westlich von Armsberge fortstreichen, andererseits auch die gar nicht bedeutende Mächtigkeit für ein gangförmiges Auftreten spricht. Das Gestein bekömmt da, wo es die Bode durchsetzt, ein etwas inniges dichtes Gemenge, in welchem die Spaltungsflächen des Feldspathes oft deutlich hervortreten, und welches ausserdem einen grösseren Kalkgehalt zeigt. —

Der in dem Steinbruche dicht oberhalb Wendefurth anstehende Diabas, welcher dort den äussersten Vorsprung des Wendefurther Berges bildet und nördlich vom Schiefer überlagert wird, ist mit jenem Diabaszuge des Armsberges sowohl in seinem Auftreten, als in petrographischer Hinsicht durchaus nicht in Zusammenhang zu bringen und scheint hier isolirt dazustehen, indem derselbe auch mit den noch nördlicher an demselben Berge vorkommenden isolirten Diabasmassen nicht zu vereinigen ist. Es zeichnet sich dieses Gestein, welches in einem ziemlich feinkörnigen, krystallinischen Gemenge besteht, besonders durch einen sehr bedeutenden Gehalt an Magneteisen aus und enthält ausserdem einen schon mit dem Auge wahrnehmbaren Kalkgehalt. Der pyroxenische Gemengtheil scheint darin nicht besonders vorherrschend zu sein indem man beim Befeuchten des Gesteins in der weisslich grünen Feldspathhauptmasse nur schwarze Blättchen von Chlorit bemerkt. Eine ganz besondere Art der

Diabase und zwar der dichteren, mehr oder weniger deutlichen Varietäten ist der Diabas von Treseburg, welcher sich durch ein undeutliches inniges Gemenge, geringe Härte, grosse Lockerheit und ein oft fettiges Anfühlen auszeichnet und deshalb sich mehr einem serpentinartigen Gestein hinneigt, welches bei einer geringen Härte, indem es sich mit dem Messer überall leicht ritzen lässt und einen graugrünen Strich giebt, eine schmutzig grüne Farbe besitzt.

Es tritt dieser Diabas bei Treseburg deutlich lagerartig zwischen den dortigen Schieferschichten auf und ist in vier verschiedenen Verzweigungen in letzteren eingelagert, welche durch die von Treseburg nach Blankenburg führende Chaussee prächtig aufgeschlossen und in einem deutlichen Querprofil sichtbar sind. Aus demselben, Taf. II., Fig. 2 ist die Einlagerung des Grünsteins, sowie das ganze Verhalten der verschiedenen Schichten näher zu ersehen. Geht man nämlich von dem Punkte, wo sich die Treseburger Chaussee in die nach Blanckenburg und die nach der Rosstrappe führende verzweigt, auf der ersteren Chaussee nach Treseburg hinab, so überschreitet man zunächst dunkle und hellere Thonschieferschichten, auf welche dann ein sehr glimmerreicher Grauwackeschiefer von bedeutender Mächtigkeit bis zum Treseborn folgt und da, wo die Chaussee die stärkste Einbiegung nach Westen macht, in dünngeschichtete Thonschiefer übergeht, die indess derselben Formation angehören, wie die weiter oben anstehenden. Weiter hinab geht der Thonschiefer in Alaunschiefer über, welcher sich ausser seines hohen specifischen Gewichts noch durch sehr frische Schwefelkieskrystalle auszeichnet und sich in seiner Mächtigkeit bis nach dem Wilhelmsblick ausdehnt, wo der sich in das Bodethal einschiebende Bergrücken so schmal wird, dass er durch einen nur wenige Schritte langen Tunnel durchbrochen ist und auf diese Weise eine doppelte Aussicht über das vielfach gewundene Bodethal gestattet, indem man dasselbe sowohl in seiner östlichen als westlichen Hauptrichtung von hier aus überblicken kann. Dicht unterhalb dieses Tunnels tauchen nun aber schon Diabasmassen auf, welche zertrümmert und verästelt, theils auch in rundlichen von der Hauptmasse getrennten, meist unregelmässigen Stücken im gefritteten Thonschiefer einge-

schmolzen sind und auf die Nähe der grösseren Diabasmasse schliessen lassen, welche weiter hinab in den beiden mächtigsten Armen zwischen die Schieferschichten eingelagert ist und von den letzteren sowohl im Liegenden als Hangenden begrenzt wird. Der Diabas lagert sich hier, abgesehen von der sonst dem Einfallen der Schieferschichten conformen Einlagerung, zuweilen ganz über den Schiefer hinaus und lässt überall die Grenze dieser beiden Gesteine sehr scharf beobachten. Es wiederholen sich nun diese lagerartigen Verzweigungen des Grünsteins vom Wilhelmsblick an der Chaussee hinab vier Mal und überall erscheint der Thonschiefer als Hangendes und Liegendes derselben, welcher, wenn gleich ein allgemeines Streichen von h. 5 und Fallen von 40° nach SO. beibehaltend, fast stets den Charakter grösserer Störungen an sich trägt und auf die manichfaltigste Weise verdrückt, gebogen und gefältelt ist. Wenn gleich diese mit den Diabasverzweigungen wechsellagernden Schieferschichten auch unter das Niveau der Chaussee niedersetzen, so kann doch nicht bezweifelt werden, dass alle diese Grünsteinarme in grösserer oder geringerer Tiefe einer allgemeinen grossen Masse angehören und nur da, wo sie für uns sichtbar, durch die verschiedenen Thonschieferschichten von einander getrennt sind, welche wir uns bei dem gewaltsamen Empordringen des Grünsteins gleichsam als ungeheure Felsblöcke vom Hangenden losgerissen und in die Gebirgsspalte hineingestürzt denken müssen, so dass sie von dem empordringenden feurig flüssigen Grünsteinmassen umgeben und so die Verzweigung des Grünsteins bewirken mussten.

Während endlich der letzte Grünsteinarm dicht oberhalb Treseburg gar nicht bis zur Erdoberfläche emporgekommen zu sein scheint, so erhebt sich der vorhergehende um so höher zu dem etwa 600 Fuss über die Thalsohle aufsteigenden Kegel des alten Burgberges, welcher den eigentlichen Eckpfeiler des Bodethales bildet und um welchen sich die Bode in einem fast spitzen Winkel herumwendet, um dann in die wildeste Partie des Thales, in die Rosstrappeschlucht, zu stürzen.

Während der Treseburger Grünstein ausser dem Schwefelkiese keinen accessorischen Gemengtheil weiter einschliesst, so zeichnet sich derselbe besonders durch verschiedene kleine

bis grössere Gangbildungen aus, von dessen Ausfüllungen besonders Kalkspath, Quarz, das berühmte Vorkommen von Axinit und Asbest und die Abänderungen des Quarzes in Prasem und Katzenauge zu nennen sind. Obgleich der Kalkspath in zahllosen Gangschnüren das Gestein durchzieht, so ist doch in dem Gemenge selbst auch mittelst Säure kein Kalk zu entdecken.

Ein grösserer Quarzgehalt findet sich namentlich in Adern oder auch in grösseren Nestern und Trümmern besonders da in dem grünsteinartigen Gemenge ausgeschieden, wo dieses als unregelmässig geformte Stücke, wie am Wilhelmsblicke und auch an dem am rechten Bodeufer entlang führenden Fusswege nach Altenbraak — zwischen den Schieferschichten eingelagert und verschmolzen ist und zu den manichfaltigsten Fältelungen und Biegungen Veranlassung gegeben hat.

Auch grössere Quarzzüge kommen in diesem Grünstein vor, worunter besonders der zu nennen, in welchem früher ein altes Kupferbergwerk dicht oberhalb Treseburg betrieben wurde, welches Kupferkies jedoch nur nester- und trummartig enthielt und deshalb bald wieder eingestellt werden musste. Der Axinit, welcher meist nur derb und gewöhnlich mit Kalkspath innig verwachsen vorkömmt, setzt in einem Gangtrumm von nur wenigen Zollen Mächtigkeit und häufig unterbrochen, mitten im Grünstein auf, da, wo derselbe an der westlichen Wand der alten Treseburg senkrecht aufsteigt, und ist besonders schön zwischen Treseburg und der Blanckschmiede in der Grabenleitung aufgeschlossen, wo dieselbe eine kurze Strecke durch den Grünsteinfelsen geschlossen ist, findet sich aber ausser dem noch an der Treseklippe, wo früher der alte Schlossbrunnen war. In der gewöhnlichen derben Form des Axinits kommen jedoch oft auch ganz hübsche Krystallbildungen vor und sind besonders durch eine deutliche den Kanten parallele, Streifung der rhomboidischen Säule charakterisirt, wonach sich die Krystalle leicht stellen und so ihre Flächen bestimmen lassen. Der Asbest kömmt in einem ähnlichen Trumme unmittelbar bei dem Fundorte des Axinits vor, ist zuweilen mit diesem verbunden, meist jedoch mit Quarz verwachsen und bildet mit diesem dann die berühmten Katzenaugen von Treseburg.

Das Auftreten dieses Grünsteins und namentlich dessen deutliche Einlagerung in dem dortigen, ziemlich steil nach SO. einfallenden Thonschiefer ist insofern lehrreich, dass seinem Empordringen die Hebung der Schichten keineswegs zuzuschreiben ist, indem das Streichen und Fallen der letzteren von dem sonst in dieser Gegend allgemein beachteten durchaus nicht abweicht und demnach schon früher so gewesen sein muss, ehe der Grünstein aus dem Erdinnern hervorbrach; vielmehr ist diese wohl nur die Ursache der einzelnen Fältelungen und Biegungen der Schichten gewesen, bei denen man jedoch immer wieder einen Uebergang in das allgemeine regelmässige Einfallen beobachten kann. Dem Grünstein von Treseburg am nächsten stehend und bis auf einen bedeutenden Kalkgehalt demselben täuschend ähnlich, indem auch er bei einer ähnlichen Lockerheit und Fettigkeit sich dem Serpentin mehr nähert, ist der Diabas, welcher nördlich von Wendefurth am Spitzenberge und an dem isolirten Punkte zwischen Grefen- und Armsberge vorkömmt. Obgleich letzteres Vorkommen von jenem ziemlich weit entfernt ist, so glaube ich doch, nach der grossen Aehnlichkeit der beiden Gesteine, sowie ungefähr gleichen Streichungslinie zu urtheilen, dass derselbe mit jenem im Zusammenhange steht. Der Zug setzt quer, fast dem Streichen der Thonschieferschichten parallel, über die Wendefurther Chaussee durch den Spitzenberg und tritt auf der östlichen Seite desselben wieder zu Tage aus. An der Chaussee steht das Gestein unmittelbar in einem kleinen Steinbruche an, wo er von schwarzem, ziemlich festen, Thonschiefer wellenförmig überlagert wird Taf. II, Fig. 3 Dieser letztere ist unmittelbar an der Grünsteingrenze von einer gelblich grünen Masse durchdrungen, die, wie es scheint, vom Diabas eingeführt ist. Von den übrigen isolirten kleineren Vorkommnissen des Grünsteins ist eigentlich nur noch das bei Todtenrode, welches östlich von dem dortigen herzoglichen Jagdschloss durch zahllose, auf der Wiese umher zerstreuet liegende, Blöcke bezeichnet ist, ausserdem aber unmittelbar an der nach Todtenrode führenden, von der Wienröder abgehenden Chausse, wo dieselbe auf die Wiese fällt, ansteht, besonders seiner etwas grösseren Verbreitung wegen nennenswerth.

Der Diabas besteht hier in einem körnig krystallinischen Gemenge, aus vorherrschendem lichtgrünen Labrador und dem dunklen pyroxenischen Gemengtheil, worin eine Spur Kalk bemerkbar und überall kleine metallisch glänzende Punkte von Magneteisen eingesprengt erscheinen, an denen man jedoch nicht erkennen kann, ob sie kleinen Krystallen angehören oder nur, was wahrscheinlicher, eine körnigkrystallinische Beschaffenheit haben. —

Die übrigen isolirten Diabasgesteine vom Ilefeldsberge, Lindenberge, Schnarrenkopf, unterem Krautberge, vom Schieferberge, von der Hüttenröder Feldmark und vom Johannisholze, sowie an dem kleinen Bautenberge sind fast alle sehr feinkörnige Varietäten und dabei so sehr verwittert, dass die specielle Erkennung ihrer Gemengtheile selbst mit der Loupe nicht möglich ist. Als ein etwas grobkörnigeres Gemenge von Labrador — der sich auf einigen deutlichen Spaltungsflächen durch eine ausserordentlich feine Streifung auszeichnet, — und metallisch glänzenden Körnern von Magneiteisen, die darin mehr als wesentlicher Gemengtheil aufzutreten scheinen, ist wohl nur der Diabas vom Schnarrenkopfe zu nennen, welcher dort zwischen Schiefer und Schalstein auftritt und ausgezeichnet deutlich von diesen beiden Gesteinen begrenzt wird. —

Die beiden kleineren Vorkommnisse von Grünstein im Harsleber Gemeindeholze zeichnen sich besonders durch einen bedeutenden Kalkgehalt aus, welche beide sonst ein dichtes Gefüge haben und von denen das westliche sich namentlich durch kleine dunkelgrüne Chloritschuppen von dem östlichen unterscheidet, welches letztere besonders durch ungemein grosse bräunlich gefärbte Kalkspatheinschlüsse charakterisirt ist, die oft einen Durchmesser von $^1/_4$'' haben und ganz einzeln darin erscheinen. —

Von grösserem Belang als die letzteren ist nun aber der Diabas, welcher in grosser massiger Verbreitung in der Nähe von Krügers Ruhe auftritt und besonders dadurch ausgezeichnet ist, dass in ihm der Feldspath bedeutend vorherrscht, der gleichsam die dichte Grundmasse bildet, in welcher dann der pyroxenische Gemengtheil porphyrartig ausgeschie-

den ist. Schon oben glaube ich erwähnt zu haben, dass durch die vorherrschende Feldspathsubstanz in diesem Diabase die Annahme unterstützt wird, dass der an der südlichen Grenze auftretende jaspisartige Kieselschiefer seine Metamorphose, wenn auch nicht dem Diabas allein, so doch demselben mit verdankt, indem der Kieselschiefer gerade durch den bedeutenden Gehalt an Feldspathsubstanz jaspisartig geworden ist und diese grösstentheils, wenigstens da, wo er die Schiefermassen unterteuft, durch den Diabas eingeführt wurde.

Die Hauptvarietäten der am grossen Zimmermannshay besonders schön ausgebildeten Diabase bestehen in einer weissen dichten bis späthigen, zuweilen schwachgrün gefärbten Felsspathgrundmasse, in welcher der Hypersthen in einzelnen grünlich braunen Partien, meist mit unebenem Bruche, ausgeschieden ist. Einen Hauptbestandtheil des Gemenges bildet ferner neben dem Hypersthen Magneteisen, welches fast in grösserer Menge als ersterer darin auftritt und gleichsam als wesentlicher Gemengtheil erscheint. Chlorit ist im Allgemeinen weniger vorherrschend, weshalb sich dieser Diabas durch seine mehr weisse Farbe von allen übrigen dort vorkommenden Grünsteinen unterscheidet. Uebrigens variirt derselbe an verschiedenen Stellen auch so bedeutend, dass er aus den feinkörnigsten in die grobkörnigsten Gemenge übergeht, von denen sich namentlich eine Varietät am grossen Zimmermannshay selbst auszeichnet, worin der Feldspath in grösseren glasglänzenden Säulen erscheint, die indess fast niemals Streifung zeigen und zuweilen mit einem grünlichen Ueberzuge von Chlorit, überzogen sind.

Als grössere Ausscheidung habe ich auch in einem Handstück derben Axinit gefunden, der auf Ablösungsflächen zuweilen mit Chlorit überzogen ist und entweder nesterweise oder trummartig darin aufsetzt, jedenfalls aber unverkennbar dem unmittelbar bei Treseburg vorkommenden gleich und nur nicht, wie dort, mit Kalkspath verwachsen ist.

An den Steinköpfen wird der Diabas ganz grobkrystallinisch, indem der Feldspath späthig in säulenförmigen Krystallen mit meistens glasglänzenden Spaltungsflächen die Hauptmasse ausmacht und gleichsam durch einen Kitt, wahrscheinlich von dem pyroxenischen Gemengtheil, zusammenge-

halten wird. An den Gewitterklippen und Lindenthälern ist die Grünsteinmasse eine dichtere, und zeichnet sich durch eine dunkle schwarzgrüne Farbe aus, worin die einzelnen Bestandtheile, bis auf die accessorisch eingelagerten Schwefelkieskrystalle, indess nicht zu erkennen sind. Besonders feinkörnig, fast homogen und aphanitartig wie der Grünstein da, wo derselbe unter einem Streichen von Stunde 5 und bei einer Mächtigkeit von 15 Schritt durch das Bodethal setzt und hier von dem an der Bode entlang führenden neuen Wege durchschnitten wird. —

Eine ganz besondere, durch ihre grüne Farbe hauptsächlich ausgezeichnete Art des Diabases ist endlich noch der am Herzogssteine im Mühlenthale der dortigen Steinmühle gegenüber auftretende, welcher in einer dunklen grünen Grundmasse grössere weisslich grüne Feldspathkrystalle, (Labrador) einschliesst und dadurch eine mehr porphyrartige Structur annimmt, wie überhaupt wohl eine Aehnlichkeit mit dem Labradorporphyr des Mühlenthales, der unten betrachtet werden soll, nachzuweisen wäre; von diesem ist er jedoch durch Schalstein und Blatterstein, die den eigentlichen Herzogsstein ausmachen, geschieden. Er bildet die unmittelbare südliche Grenze des Iberger Kalkes und scheint sich in östlicher Richtung unterhalb des Vorwerks zum Kaltenthale fortzuerstrecken, wo noch einmal ein grünsteinartiges Gestein von grösserer Längenausdehnung auftritt, welches sich jedoch mehr einem Aphanit nähert. Indess bemerkt man in der sonst feinkörnigen Grundmasse auch einzelne kleine Oblonge von Feldspathkrystallen und möchte ich deshalb dieses Vorkommen mit dem am Herzogssteine in Verbindung bringen, zumal ja die Entfernung der beiden Vorkommnisse voneinander eine sehr unbedeutende und die Streichungslinie beider etwa zusammenfällt. —

Diabas porphyre.

Von den Diabasporphyrarten verdient der sogenannte Porfiro verde antico des Mühlenthals zwischen Elbingerode und Rübeland vorangestellt zu werden, der an dem linken Abhange dieses Thales der Oelmühle gegenüber, wo die erste Brücke über den Mühlenbach führt, in kleinen Felsgruppen

ansteht und als ein gangförmiges Vorkommen angesprochen werden muss, obgleich dasselbe allerdings oben am Rande des Thaleinhanges eine grössere Mächtigkeit, über 100 Schritte, annimmt, sich indess nach der Chaussee hinunter auszukeilen scheint, wofür auch der Umstand sprechen möchte, dass dieses Gestein an dem rechten Bergabhange wirklich anstehend noch nicht gefunden ist. Es setzt an dem genannten Orte nicht direkt im Iberger Kalke auf, sondern wird nördlich von Schalstein, resp. Blatterstein und südlich von Aphanit begrenzt.

Die Grundmasse dieses schönen Diabasporphyrs, welcher nur an diesem einzigen Orte im Harze so vorkömmt, besteht in einem sehr innigen homogenen Gemenge von mehr röthlich brauner als seladongrüner Farbe und ist fast ganz aphanitartig, in der dann aber um so schöner, schärfer und bestimmter begrenzt die weissen bis lichtgrün gefärbten Krystalle von Labrador erscheinen und, in regelmässigen Prismen ausgebildet, gegen jene besonders abstechen. Der Glanz auf den Spaltungsflächen dieser aus Labrador bestehenden Oblonge ist matt und zeigt wohl niemals eine feine Streifung; wenigstens habe ich eine solche nirgends entdecken können. Ausser dem Labrador scheint indess zuweilen noch ein zweiter Feldspath, vielleicht Oligoklas, aufzutreten, der, in kleinen, auch säulenförmigen Krystallen ausgebildet, sich durch seine glasglänzenden Spaltungsflächen in der Grundmasse bemerkbar macht.

Als accessorischer Gemengtheil findet sich in diesem Labradorporphyr ein rothbraunes, metallisch glänzendes Fossil, welches ich, da es vor dem Löthrohr geglüht ein schwarzes magnetisches Pulver giebt, so wie auch seiner übrigen physikalischen Eigenschaften wegen, für Hämatit oder einen glaskopfartigen Rotheisenstein halte und wodurch auch die mehr braunrothe Färbung der Grundmasse bedingt sein möchte. Ob dieses Fossil ursprünglich in Schwefelkies bestanden hat, und erst später in das Eisenoxyd übergegangen ist, wofür oft grössere, braun inkrustirte Höhlungen zu sprechen scheinen, wenn diese nicht von früheren Kalkspatheinschlüssen, die im Gestein häufiger auftreten, herrühren; oder ob für die Bildung dieses Rotheisensteins vielleicht eine andere, in einem der Handstücke beobachtete Erscheinung Aufschluss geben könnte,

worin der Chlorit mit einer braunen Kruste von Eisenoxyd umgeben war und wonach es vielleicht möglich ist, dass durch Oxydation jenes Minerals das Eisenoxyd gebildet wäre, ist schwer zu entscheiden. Dem äusseren frischen Ansehen des Fossils selbst nach sollte man allerdings annehmen, dass es gleichzeitig mit dem Gestein gebildet wurde. Wo der Chlorit eine derartige braune Inkrustirung von Eisenoxyd zeigte, kömmt derselbe in grösseren Partien ausgeschieden vor, besitzt indess meistens eine grüne Farbe und giebt angeschlagen einen wunderschönen blaugrünen bis zeisiggrünen Strich; besonders merkwürdig ist in diesen Chloritpartien ferner die Einlagerung kleiner glasglänzender Feldspathkrystalle, welche der oben schon erwähnten entsprechen und jedenfalls einer andern Feldspathspecies angehören, wie der Labrador. —

Verfolgt man die ungefähre Streichungslinie h. 6 der längsten Ausdehnung dieses Vorkommnisses nach Hüttenrode zu, so trifft man in der Nähe vom Peersgrunde, nördlich vom Garkenholze, auf eine spitze Felsengruppe, welche sich ganz isolirt mitten auf einer Wiese über das Niveau der Erdoberfläche erhebt und hier aus einem ebenfalls ausgezeichneten Diabasporphyr besteht, dessen Zusammenhang mit jenem Vorkommen man trotz der anscheinenden Verschiedenheit des äusseren Ansehens wohl ohne Zweifel annehmen kann.

Derselbe hat eine dichte, fast homogene, auch unter der Loupe nicht körnig krystallinisch erscheinende Grundmasse von unrein schwachgrüner Farbe, in der grössere und kleinere, auch oft schwach begrenzte Feldspathkrystalle eingewachsen sind. Dieselben haben eine gelblich weisse Farbe, theils unebenen Bruch, besonders aber die kleinen, säulenförmigen Krystalle glatte glasglänzende Spaltungsflächen, die ich für dieselben wie die in dem Chlorit des oben beschriebenen Labradorporphyrs halten möchte. Chlorit bemerkt man gar nicht und scheint auch in der Grundmasse wenig davon vorherrschend zu sein, so dass ich glaube, dass diese Varietät sich von dem Porfiro verde antico eben nur durch einen geringeren Chloritgehalt unterscheidet und deshalb auch eine mehr graue Grundmasse besitzt, wie auch die Feldspäthe eine durch Chlorit bedingte grünliche Färbung, wie in jenem Gesteine, niemals an sich tragen. Auch da, wo das Garkenholz

keilartig in die Hüttenröder Feldmark verläuft, scheint dieser Diabasporphyr anstehend zu sein, wenigstens lässt das Vorkommen der Gerölle auf dem dortigen ebenen Terrain mit ziemlicher Gewissheit darauf schliessen und habe ich daher auf der Karte auch diesem Vorkommen eine grössere Ausdehnung gegeben. —

Ein dem Labradorporphyr des Mühlenthals am nächsten stehendes Gestein habe ich unterhalb Neuwerk an den Pfaffenköpfen am linken Bodeufer gefunden. Die Verbreitung dieses Diabasporphyrs ist eine ziemlich bedeutende, indem sich derselbe von der Bode an den Pfaffenköpfen hinauf erstreckt und hier oben sowohl, wie am rechten Einhange des Bodethales prächtige Felsenpartien bildet, die in einer Streichungslinie von h. 5 bis 6 liegen.

Nördlich wird derselbe von Schalstein begrenzt und ist die Grenze beider Gesteine unmittelbar da, wo sich das Wildgatter den Berg hinaufwendet, nur durch eine thalartige Mulde in dem Bergabhange bezeichnet. Die südliche Begrenzung bildet Dachschiefer, der dort in einem Bruche offen zu Tage liegt. — Was die petrographische Beschaffenheit dieses Diabasporphyrs anbetrifft, so tritt die Grundmasse darin so zurück, dass das Gestein eigentlich nur aus einer Zusammenkittung von zwar undeutlich und nicht so bestimmt begrenzten, aber sehr grossen, krystallisirten Feldspathmassen zu bestehen scheint, welche, ebenfalls Labrador, eine schöne oel-, bis apfelgrüne Farbe besitzen und nur höchst selten eine feine Streifung auf ihren Spaltungsflächen erkennen lassen. Die Härte des Feldspathes ist ziemlich bedeutend und deshalb letzterer mit dem Messer schwer ritzbar; auf dem Bruche ist er indess matt und zeigt nur selten einen glasartigen Glanz auf den Spaltungsflächen. Der meist grün gefärbte Labrador erscheint zuweilen auch ganz weiss und hat dann eine so bedeutende Härte, dass er sich mit dem Messer gar nicht mehr ritzen lässt. Ferner fand sich in einem der Handstücke ein gelbliches Fossil eingesprengt, welches jedoch nicht näher bestimmt werden konnte, indem es nur in geringer Menge vorhanden und sehr schwer von dem übrigen Gemenge zu trennen war; bei einem unebenen Bruche ist es sehr spröde und besitzt einen fettartigen Glanz.

Es geht auch dieser Diabasporphyr in mehrere Abänderungen über, von denen die erstere ein grösseres Gleichgewicht in der Ausbildung der Gemengtheile erkennen lässt und in einem Gemenge von grünlich weissem Labrador, dem bräunlichen pyroxenischen Gemengtheil und Kalkspath besteht, der mit den beiden anderen Gemengtheilen fast in gleicher Menge aufzutreten scheint. Während indess das Gestein im Allgemeinen eine mittlere körnig krystallinische Struktur besitzt, so ist doch der Feldspath und Kalk oft in grösseren Partien darin ausgeschieden, von denen sich der erstere auf den Verwitterungsflächen des Gesteins besonders durch Erhabenheiten zu erkennen giebt und danach schwerer als die übrige Masse zu verwittern scheint. —

Eine zweite Varietät dieses Diabasporphyrs, die ihrem äussern Ansehen nach wohl Aehnlichkeit mit dem Diorit haben könnte, indem der zwischen dem dunklen körnigen Gemenge, welches wegen seiner schwarzen Farbe mehr der Hornblende als dem pyroxenischen Gemengtheil ähnlich sieht, eingelagerte Feldspath dem Gestein ein weiss gefiecktes Ansehen giebt, findet sich in unmittelbarer Nähe der beiden vorigen Abänderungen. Jedoch ist die petrographische Beschaffenheit des Gesteins eine ganz andere als die des Diorits, indem dasselbe einestheils mit Säure brausend, grössere Kalkeinschlüsse enthält, die im Diorit nicht vorhanden sind; anderntheils aber auch die für den Diabas bezeichnende Eigenschaft besitzt, dass eine Quantität seines Gemenges gepulvert mit concentriter Schwefelsäure behandelt, wegen des löslichen feldspathigen Gemengtheils (Labrador) einen merklichen Verlust erleidet und bis auf Hinterlassung von pulveriger Kieselsäure löslich ist; während Dioritpulver in gleicher Weise behandelt, zufolge des unlöslichen Feldspathes (Albit) nur wenig oder fast gar nicht angegriffen wird. Der Feldspath sowohl, wie das Gemenge des Gesteins, hat nur eine körnig krystallinische Beschaffenheit und kömmt nicht krystallisirt vor, weshalb man auch niemals eine deutliche Spaltungsfläche nebst Streifung auf dieser bemerkt; derselbe ist mehr weiss als grau oder nur schwach durch Chlorit gefärbt.

Eine dritte Abänderung dieses Diabasporphyrs, die in einer Klippenpartie am Schieferholze ansteht und jedenfalls

mit jenem Vorkommen zusammenhängt, hat eine dunkle, unter der Loupe deutlich krystallinisch körnig erscheinende Grundmasse des undeutlichen pyroxenischen Gemengtheils, in der grössere öl- bis lauchgrüne Krystalle von Labrador eingelagert sind und auch Magneteisen eingesprengt ist. Ausser den grösseren Labradorkrystallen bemerkt man noch einen, in feinen glänzenden Nadeln, weisslichen Flecken und Strichelchen, in der Grundmasse eingewachsenen Gemengtheil, welcher einem andern Feldspath angehören möchte. Als bemerkenswerth erscheint mir ferner noch, dass in diesem Handstücke ein grösserer, grünlich gefärbter Labradorkrystall im Innern einen braunen matten Kern besass, dessen Rand ringsherum noch den gewöhnlichen Glanz hatte, indem der Feldspath in seinem Kerne wahrscheinlich schon zersetzt und nur noch der äussere glänzende Rahmen in unzersetztem Feldspath bestand, auf welche Erscheinung in dem Labrador des schwarzen Porphyrs bei Elbingerode Prof. Streng besonders aufmerksam gemacht hat.

Obgleich in der Streichungslinie dieses letzteren Diabaszuges die Bodenbeschaffenheit in der Erstreckung über die Hüttenröder Feldmark keinen weiteren Aufschluss gewährt, so möchte ich doch ein anderes, in steinigen Kuppen erscheinendes Vorkommen von Grünstein damit in Zusammenhang bringen, welches mit jenen eben beschriebenen Gesteinsabänderungen in petrographischer Beschaffenheit eine so grosse Aehnlichkeit besitzt, dass derselbe jedenfalls auch den Diabasporphyren zugezählt werden muss. Es sind dies die beiden isolirten auf der Karte als Diabasporphyr angegebenen Grünsteinmassen am grossen Krautberge und Johannisholze in östlicher Lage von Hüttenrode, deren Verbindung sowohl unter einander, als auch mit jenem Diabasporphyr am Schieferholze, trotzdem sie scheinbar nirgends weiter zu Tage treten, man mit ziemlicher Gewissheit annehmen darf, da dieser Diabaszug auf dem ganzen Rücken des grossen Krautberges hinauf bis an das Wildgatter, wenn zwar nicht wirklich anstehend, so doch in den zahlreichen, überall zerstreut liegenden, Klippen und Geröllen zu verfolgen ist. Während in dem ersteren Gesteine am grossen Krautberge ebenfalls der ölgrün gefärbte Feld-

spath vorherrscht und die bläulich graue Grundmasse nur als Kitt jene mehr oder weniger deutlichen Krystalle zusammenzuhalten scheint, in der ausserdem nur noch kleine metallisch glänzende Körnchen von Magneteisen eingesprengt sind, so unterscheidet sich der Diabasporphyr nur dadurch von jenem, dass der Labrador mehr eine weisse Farbe besitzt und auf den Spaltungsflächen besonders der besser ausgebildeten Krystalle eine sehr deutliche Streifung zeigt. Accessorisch beigemengt finden sich Schwefelkieskrystalle, die sich durch braune Färbung von Eisenoxydhydrat in ihrer nächsten Umgebung zu erkennen geben. —

Unter den Diabasporphyren und besonders deshalb ausgezeichnet, weil darin der pyroxenische Gemengtheil in grösseren schönen Krystallsäulen ausgebildet ist, ist das Gestein, welches sich in längerem Zuge vom Armsfelde bis ins Bodethal zwischen Neuwerk und Wendefurth erstreckt, am schönsten auf der Wiese am Armsfelde, wo sich die vier nach Wienrode, Altenbraak, Wendefurth und Hüttenrode führenden Chausseen kreuzen, entwickelt ist und überall in seinem Streichen nach der Bode zu verfolgt werden kann. Wie nämlich von den Ausscheidungen der Grundmasse in der Regel eine vorherrscht, so dass man in den an Labradorkrystallen reichen Diabasporphyren Krystalle des pyroxenischen Gemengtheils wenig oder gar nicht bemerkt, so sind besonders an der genannten Stelle die letzteren und wenn auch nur in gleicher Menge, so doch bestimmter und besser als die Feldspathkrystalle ausgebildet. Sie treten in der Grundmasse als längliche Prismen hervor und zeichnen sich auf den Spaltungsflächen durch einen ins dunkellauchgrüne schillernden, oft metallisch glänzenden Perlmutterglanz aus, sind mit dem Messer schwer ritzbar und bestehen jedenfalls in Hypersthen. Der Feldspath, meist weiss, glasglänzend und selten lichtgrün, schmilzt vor dem Löthrohr an den Kanten zu einem ganz weissen Email und ist Labrador. Das Gestein braust mit Säure und lässt danach auf einen geringen Kalkgehalt schliessen, obgleich derselbe mit dem Auge nicht erkannt werden kann. Einen grösseren, durch das stärkere Brausen mit Säure bedingten Kalkgehalt zeigt eine andere auch hier gefundene Varietät, dessen Farbe mehr grauweiss,

als dunkelgrün ist und sich ausserdem noch dadurch von der beschriebenen unterscheidet, dass der Hypersthen darin wieder ganz zurücktritt. In der Grundmasse liegen nur grössere oft $^1/_4$" — $^1/_2$" lange weisse glasglänzende Labradorkrystalle eingewachsen, welche auf den Spaltungsflächen eine ausgezeichnete, schon mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbare Streifung zeigen. Ausserdem sind kleine dunkelgrüne Blättchen von Chlorit in der Grundmasse ausgeschieden, wodurch das Gestein die grünliche Farbe mehr verloren hat, als wenn derselbe die ganze Masse innig durchdrungen hätte. Der Chlorit ist daran leicht erkennbar, dass er, mit Salzsäure behandelt, in dem Grade gebleicht wird, als die Salzsäure eine gelblichere Farbe annimmt. Auch Schwefelkieskrystalle kommen in dem Gestein eingesprengt vor.

Eine andere hierzu gehörige Abänderung, die im Streichen dieses Diabaszuges an dem Bache zwischen Kuhberg und Armsfeld ansteht, besitzt eine graugrünliche Grundmasse, in der jedoch kein Gemengtheil zu erkennen ist, hat unebenen Bruch und schmilzt vor dem Löthrohr sehr schwer, indem sie aber beim Glühen röthlich braun wird. In der Grundmasse liegen grünlich weisse Feldspathkrystalle in sehr grossen Säulen erscheinend, die auf den glasglänzenden Spaltungsflächen fast stets eine ausgezeichnete Streifung besitzen. Der Kern der Labradorkrystalle ist gewöhnlich etwas dunkler, matter und daher an dieser Stelle die Streifung oft nicht zu erkennen. Splitter der grünlich weissen Feldspathkrystalle schmelzen an den Kanten zu einem weissen Email, indem die grüne Farbe ganz verschwindet und die geglühte Masse theils eine weisse, theils eine bräunliche Farbe annimmt. Besonders eigenthümlich ist es, dass zuweilen in grösseren Auscheidungen der grünen Krystallmassen kleine Säulen von weisser Farbe mit ganz ausgezeichneter Streifung bemerkt werden und es fast scheint, als wenn zwei Feldspäthe mit einander verwachsen wären, von denen die kleinen glänzenden Prismen vielleicht in Oligoklas und die übrigen grösseren Krystallausscheidungen in Labrador bestehn. Zu den Diabasporphyren möchte ich ferner noch das zwischen dem Eschenberge und Kohlhay vorkommende Diabasgestein zählen, welches, zwar schon etwas sehr

verwittert, in der krystallinisch körnigen, bräunlichen Grundmasse meist undeutlich begrenzte, weisse bis lichtölgrüne Krystalle von Feldspath erkennen lässt und metallisch glänzende Körner von Magneteisen eingesprengt enthält. Mit Säuren braust es trotz der Verwitterung nicht. Es setzt dieses Gestein quer über den von Todtenrode nach Wienrode führenden Fussweg und ist wahrscheinlich, seiner geringen Mächtigkeit entsprechend, gangförmig. Nördlich und südlich wird dasselbe von Thonschiefer begrenzt. Ob dieses Vorkommen indess mit dem vom Armsfelde nach dem Bodethale sich erstreckenden langen Diabaszuge in Zusammenhang zu bringen ist, konnte nicht entschieden werden, da die Bodenbeschaffenheit schlechten Aufschluss darüber giebt.

Ueberblicken wir nun die Diabasgesteine noch einmal in ihrem Zusammenhange, so haben dieselben sämmtlich, sowohl die eigentlichen Diabase als Diabasporphyre, eine gewisse Aehnlichkeit in Betreff ihrer accessorischen Gemengtheile. Fast ohne Ausnahme zeichnen sie sich alle durch einen grösseren oder geringeren Gehalt an Magneteisen aus, der, wenn auch zuweilen nicht mit dem Auge in dem Gemenge zu erkennen ist, so doch immer mittelst des Magneten nachgewiesen werden kann. Und es ist mir unter den vielen Diabasgesteinen wohl nicht eines vorgekommen, welches bei seiner Untersuchung nicht wenigstens Spuren davon zeigte. Es möchte dieser Gehalt an Magneteisen besonders charakteristisch für die Diabase des östlichen Harzes sein.

Obwohl nun nach unserer oben gemachten Disposition zunächst die Beschreibung der feinkörnigen Diabasübergänge, der Aphanite, folgen müsste, so sind dieselben mit den mächtigen Schalsteinbildungen doch so sehr verbunden, und diesen untergeordnet, dass es zweckmässiger erscheint, erst den Schalstein näher zu betrachten und dann zu den ihnen angehörenden Blattersteinen und Aphaniten überzugehen.

Schalstein, Blatterstein und Aphanit.

Die mächtigen Schalsteinbildungen in der Umgebung von Hüttenrode stehen auch hier, wie überall, wo sie auftreten, im innigen Zusammenhange mit den Grünsteinen, und wenn auch dieser nicht immer mit Schalstein auftritt,

so lässt doch umgekehrt das Vorkommen dieses letzteren Gesteins stets auf die Nähe von Diabasmassen schliessen, die zwar dann seltener mitten im Schalstein aufsetzen, sondern vielmehr gewöhnlich die Grenze dieser mächtigen Bildungen bestimmen. Zunächst ist es eine eigenthümliche Erscheinung dieser hier so mächtig ausgebildeten Gebirgsart, dass dieselbe sich stets in den umgebenden Gebirgsschichten, sei es Kalk oder Schiefer, auskeilt. Schon ein flüchtiger Blick auf die Karte zeigt uns überall, wo der Schalstein mit seinen einzelnen Abänderungen in Blatterstein und Aphanit auftritt, ein inniges Zusammengreifen desselben mit seinen Nachbargesteinen, dem Iberger Kalk und dem Thonschiefer.

Fassen wir vorläufig einmal die Uebergänge in Blattersteine und Aphanit mit dem Schalstein zusammen, so haben wir von demselben zwei mächtige, mehr oder weniger elliptische Massen zu unterscheiden, die beide durch einen schmalen Streifen devonischer Grauwacke und Thonschiefer, denen sich stellenweise der Stringocephalenkalk direct anschliesst, getrennt, sich von Westen nach Osten erstrecken und hier keilartig theils in den Iberger Kalk, theils in den devonischen Schiefer einschieben. Einen ausgezeichneten Durchschnitt des südlicheren schmaleren Schalsteinarmes giebt der schöne Weg zwischen der Marmormühle und Neuwerk und weiter im Bodethal hinab, Tafel II, Fig. 4, wo man die bunteste Abwechselung von Schalstein, Blatterstein, Aphanit, Diabas und Schiefer, welche meistens mit den schönsten Felsengruppen das Thal schmücken, beobachten kann. Die mächtigere Entwickelung der nördlichen Schalsteinmasse ist dagegen durch den, von dem alten Forsthause nach Blanckenburg führenden, vielfach gewundenen herzoglichen Weg aufgeschlossen und wenn zwar letzterer immer nur kleine Profile giebt, indem er dem Streichen des Schalsteins in seiner Hauptrichtung conform läuft, so sind doch auch dort die so manichfaltigen Abänderungen des Schalsteins zu beobachten.

Fast überall, wo der Schalstein sich anstehend findet, zeigt er vollkommene Schichtung und lagert sich an seiner südlichen Begrenzung, nach südöstlicher Richtung einfallend, auf dem unterliegenden Thonschiefer oder Kalk auf, während er im Norden das entgegengesetzte Fallen annimmt und

dort theils den Iberger Kalk, theils den devonischen Thonschiefer unterteuft.

Der Ansicht meines hochgeehrten Lehrers des Hrn. Bergrath Römer folgend, gehören die Schalsteinbildungen bei Hüttenrode der Stringocephalenbildung an, und doch bemerkt man eigentlich die Ueberlagerung des letzteren von jenem nur am Krockstein und dem weissen Stahlberge südlich von Rübeland, wo namentlich im Bodethale selbst, in einem Steinbruche rechter Hand an der Chaussee unterhalb der Marmormühle, die direkte Auflagerung des Schalsteins auf Stringocephalenkalk beobachtet werden kann; der hier, von der mächtigen Kalkmasse des Krocksteins auslaufend, wahrscheinlich durch den quer durch die Bode streichenden schwarzen Porphyrgang verdrängt und zugespitzt wird, während er nach westlicher Richtung wieder zu der ebenso mächtigen Stringocephalenkalkmasse des Stahlberges und Kuhbaches anläuft. An anderen Orten ist jedoch die Auflagerung des Schalsteins auf Stringocephalenkalk nirgends zu beobachten und an der ganzen nördlichen Begrenzung des Schalsteins sieht man denselben, wie vor Allem am alten Forsthause direct den Iberger Kalk und weiter östlich den devonischen Thonschiefer, resp. Kieselschiefer unterteufen.

So charakteristisch der Unterschied zwischen Schalstein und Blatterstein ist, so gehen die beiden Gesteine doch in ihrer mächtigen Ausdehnung oft so in einander über, dass es zuweilen schwierig ist, eine genaue Grenze zwischen ihnen zu ziehen und zu entscheiden, wo Schalstein und wo Blatterstein auftritt. Bei dieser Trennung habe ich mich streng an den Einfluss der Kalkspathkugeln, sowie der blatterartigen Flecken gehalten und dies Gestein entschieden für Blatterstein angesprochen, während ich das Gestein, worin ebenfalls bedeutende Kalkeinschlüsse jedoch in Schnüren und Trümmern auftreten und welches eine mehr flaserige blätterige Structur besitzt, als Schalstein bezeichnet habe. Der Schalstein zeichnet sich hier überhaupt durch eine weniger schiefrige Structur aus und zeigt in der blätterigen Grundmasse manichfaltige Unterschiede, indem sie namentlich durch den verchiedenen Chloritgehalt bald heller, bald dunkler grüne

Farben besitzt und oft gegen den auftretenden Kalk so zurücktritt, dass das Gestein als ein wahrer Kalkstein mit einem grünlich-gelblichen Bindemittel erscheint, wobei dann allerdings für den Schalstein charakteristisch ist, dass der Kalk in linsenförmigen Trümmern der Lagerung des Gesteins parallel liegt und dadurch die schiefrige Structur desselben mit bedingt.

Die vorherrschende Farbe des Schalsteins ist meist eine grünliche durch Chlorit bedingte, obgleich diese durch zunehmenden Kalkgehalt eine mehr gelblich weisse und durch eine innige Durchdringung von Eisenoxyd oft eine rothbraune wird. Zu dieser letzteren Abänderung gehört besonders der in dem Steinbruche östlich von Hüttenrode, am Johannisholze, brechende Schalstein, welcher eine flaserige rothbraune Grundmasse besitzt und durch weisse Flecken von Kalkspath, sowie rothe Punkte von ausgeschiedenem Eisenoxyd marmorirt ist und sich namentlich durch die rothbraune Farbe von dem übrigen zum grösseren Theile in diesem Steinbruche anstehenden, sehr kalkreichen Schalstein auszeichnet, welcher letztere in seiner Hauptmasse aus Kalk mit einem Kitt von blättrigem Chlorit besteht. Dabei ist noch besonders merkwürdig, dass man auf der sonst scharfen Scheide dieser beiden so verschiedenen Schalsteinbildungen durchaus keine Ablösung oder dergleichen bemerkt und ich vielmehr behauene Platten gesehen habe, welche zum Theil aus dem rothen, zum Theil aus dem weissen Schalsteine bestanden. Ob nun dem Schalstein überhaupt früher allgemein ein grösserer Eisenoxydgehalt eigen gewesen und derselbe erst später durch Kräfte, die uns unbekannt, zu den mächtigen Eisensteinslagern, welche hier überall an das Auftreten gebunden sind das Material geliefert und nur stellenweise, wie an dem erwähnten Orte den Eisengehalt behalten hat, davon wissen wir nichts und der menschliche Geist wird auch dieses geognostische Räthsel unergründet lassen müssen. —

Von ähnlicher braunrother Farbe ist der Schalstein am herzoglichen Forstwege, wo er unter Stunde 5 streichend und unter 54° nach Süden einfallend in den buntesten Farben abwechselt und auch oft blattersteinartig wird; jedoch sind diese Uebergänge so untergeordnet, dass sie auf der Karte nicht

bestimmt angegeben werden konnten und nur da verzeichnet sind, wo sie eine grössere Mächtigkeit besitzen. Besonders charakteristisch ist der Schalstein im Mühlenthale zwischen Elbingerode und Rübeland, welcher sich durch eine ganz besondere grüne Farbe auszeichnet und oft in eine Art Chloritschiefer überzugehen scheint. Er ist dort am sogenannten Herzogssteine, der Steinmühle gegenüber, anstehend und geht weiter unten allmählig in Blatterstein, dann aber in ein aphanitartiges Gestein über. —

Der Uebergang des Schalsteins in Blatterstein ist selten auf längere Erstreckung bleibend und daher letzterer nur als untergeordnetes Glied des ersteren zu betrachten, indem er meist ganz unregelmässig in der Masse des Schalsteins auftritt, andererseits jedoch eine häufige Erscheinung des Blattersteins an der Grenze des Schalsteins, wie namentlich unterhalb Neuwerk, beobachtet werden kann, wo Blatterstein-lagen ausserhalb der Schalsteingrenze, auf beiden Seiten von Dachschiefer begrenzt, durchsetzen, leider jedoch wegen der wenig Aufschluss bietenden Bodenbeschaffenheit in ihrem Streichen nicht weiter verfolgt und auch deshalb nur an den wirklichen Fundorten auf der Karte verzeichnet werden konnten. So treten etwa $^1/_2$ Stunde unterhalb Neuwerk, ebenso wie südöstlich von Hüttenrode am Krautberge vereinzelte Punkte von Blatterstein auf, welche ungefähr in einer parallelen Streichungslinie mit den beiden grösseren Massen von Schalstein liegen und vielleicht auch in der ganzen Erstreckung zwischen dem Dachschiefer vorherrschen, jedoch anstehend nicht weiter zu finden sind. — Ein anderes aber vollständig isolirtes Vorkommen von Blatterstein, von der grossen Schalsteinverbreitung weiter entfernt, ist östlich dicht unterhalb Wendefurth an der Grenze des am Armsberge durchsetzenden Diabaszuges, welcher letztere dort zunächst in einen dichteren Grünstein und schliesslich in diese Blattersteinvarietät übergeht, die in petrographischer Hinsicht eine besondere Abänderung des Blattersteins zeigt, jedoch nicht von grösserer Verbreitung zu sein scheint.

Ebenso merkwürdig ist das isolirte Vorkommen von Blatterstein im oberen Thale des Wasserweges am Ziegenkopfe, im Wissenbacher Schiefer, der bei einer apha-

nitartigen graugrünen Grundmasse die charakteristischen Kalkspathkugeln einschliesst, neben welchen ausserdem noch kleine dunkle Körner von Chlorit ausgeschieden sind und Schwefelkies sich accessorisch beigemengt findet.

Die Kalkspatheinschlüsse sind oft so zahlreich, dass das ganze Gestein mehr einem oolithischen Kalkstein mit aphanitartigem Kitte ähnlich sieht. Ausserdem sind in diesem Blatterstein noch die Einschlüsse von ganz schwarzem kohligen Schiefer oder einer Art Anthracit bemerkenswerth. Vorzüglich schön ist der Blatterstein und als Normaltypus dieses Gesteins zwischen Neuwerk und der Marmormühle ausgebildet, in dessen graugrünlicher, erdiger, sehr chloritreichen Aphanitmasse zahlreiche hirsekorn- bis erbsengrosse Kalkspathkügelchen liegen, die auf dem Bruche in etwas verwittertem Gestein gewöhnlich weiss, sonst aber in frischem Zustande noch die glänzenden Spaltungsflächen des Kalkspathes zeigen und äusserlich eine rauhe, meist durch Chlorit grün gefärbte Oberfläche haben.

Ausser diesen Kalkspathkugeln erscheinen aber auch in reichlicher Menge kleine dunkelgrüne Chloritkugeln und Schuppen in dem Gestein eingesprengt, welche sich ausserdem noch durch einen fettartigen Glanz bemerkbar machen.

Obwohl nun hier der Blatterstein nicht unmittelbar die Grenze des Schalsteins bildet, so tritt er doch nicht weit davon unterhalb des Krocksteins auf. Die übrigen Vorkommnisse unterhalb Neuwerk finden sich jedoch überall an- oder ausserhalb der Schalsteingrenze, von denen zunächst der Blatterstein am Schieferberge dem vorigen nahe kömmt und sich nur durch einen frischeren Bruch von jenem unterscheidet. Ueberall haben die Kalkspatheinschlüsse den dem Kalkspath eigenen Glasglanz auf den Spaltungsflächen, sind jedoch häufig anthrakonitartig dunkel gefärbt.

Der die directe südliche Begrenzung der grösseren Schalsteinmasse bei Neuwerk bildende Blatterstein an den Pfaffenköpfen zeichnet sich, wie auch der dort anstehende Schalstein, durch eine braune Färbung der Grundmasse aus, während die Kalkspatheinschlüsse durch einen Chloritüberzug grün gefärbt sind.

Oft auch ist der Chlorit in grösseren blättrigen Partien

neben den dann zurücktretenden Kalkspathkugeln in der Grundmasse ausgeschieden und giebt dem Gestein dadurch besonders ein blatterartiges Aussehen. Ebenso wie sich ferner der Schalstein im Mühlenthale am Herzogssteine durch eine ganz grüne Farbe auszeichnet, so hat auch der etwas weiter unterhalb der Oelmühle gegenüber anstehende Blatterstein neben derselben grünen Färbung ein besonders charakteristisches Aussehen. Während in diesem Gestein die mit weissem Kalkspath oder röthlichem Braunspath ausgefüllten Blasenräume weniger vorhanden sind, so liegen in der hellgrünen Grundmasse unzählige kleine dunkle Chloritkugeln eingesprengt, wodurch das Gestein, bei einer grünen Farbe überhaupt, ganz gefleckt wird. Vermehren sich die Kalkspatheinschlüsse, so bekömmt die Grundmasse gewöhnlich eine braunrothe Farbe.

In Betreff dieses gefleckten Aussehens und der reichlichen Chloriteinschlüsse steht dieser letztere dem ganz ähnlichen, oben schon erwähnten Blatterstein unterhalb Wendefurth sehr nahe. Wenn gleich die Grundmasse hier eine mehr graugrüne ist, so sind doch die Chloritkugeln ebenso zahlreich und dabei meist von grösserem Durchmesser in der Grundmasse ausgeschieden. — Wie man nun an dem Blatterstein schon ein vorherrschendes Auftreten an der Grenze des Schalsteins bemerken kann, so gilt dies noch viel unumschränkter von dem Aphanit.

Und zwar ist es vor Allem die südliche Grenze des nördlichen Schalsteinzuges, welche auf eine bedeutende Länge, vom Mühlenthale aus in östlicher Richtung nach dem Garkenholze, von Aphanit begleitet wird Derselbe bildet also hier vorzugsweise die Grenze zwischen Schalstein und Iberger Kalk, ob er sich indess vom Garkenholze noch weiter nach Hüttenrode an der Grenze des Iberger Kalkes entlang erstreckt, muss unentschieden bleiben.

Es besteht derselbe in einer höchst feinkörnigen, dichten, undeutlich gemengten, graugrünen bis braunen Diabasmasse, deren Gemengtheile fast niemals, bis auf kleine Pünktchen von Chlorit, in der Grundmasse erkannt werden. Das Gestein ist im Bruche matt, unvollkommen muschlig ins Ebene oder splitterig und ist gewöhnlich sehr fest und unzerstörbar, ja stellenweise so hart, dass er mit dem Stahle Funken

giebt. Zuweilen bemerkt man in der dichten Aphanitmasse auch wohl kleine glasglänzende Krystallflächen, welche einem Feldspath, vielleicht Obligoklas, angehören. Mit Säure braust das Gestein selten. An dem linken Thaleinhange, südlich von dem Labradorporphyr, wo der Aphanit eine mehr schwarzgrüne Farbe bekömmt, wird er indess auch reich an Kalkspath.

Von ganz besonderer äusserer Beschaffenheit wird der Aphanit im Peersgrunde, wo er in einer ziemlich hellgrünen Grundmasse deutliche kleine Chloriteinschlüsse erkennen lässt, die beim Befeuchten des Gesteins durch ihre dunklere Farbe um so mehr hervortreten. Das Gestein braust ziemlich stark mit Säure. Auch kleine glasglänzende Säulen eines Feldspathes sind zuweilen, aber nur ganz vereinzelt, in der Aphanitmasse eingewachsen.

Südlicher von diesem Vorkommen am Peershay selbst wird das Gestein dem im Mühlenthale wieder vollständig analog und scheint es, als ob das vorige mehr dem gefleckten Blatterstein nahe kömmt.

Von den Aphaniten, welche die direkte Grenze von Grünstein und die Uebergänge des letzteren bilden, sind zwei zu nennen, von denen der eine in der Nähe des Bielsteins an der westlichen Grenze des dortigen Grünsteinzuges und der andere am Herzogssteine im Mühlentbale auftritt. Es besteht auch dieses Gestein hier in einer undeutlichen dichten Aphanitmasse, welche mit Kalkspathtrümmern vielfach durchsetzt ist, seiner dichten Beschaffenheit zufolge, aber jedenfalls dem Aphanit zugezählt werden muss.

Porphyr.

Von den eruptirten Gesteinen ist endlich noch der Porphyr zu betrachten, welcher in dem kleinen Gebiet unserer Karte auch in allen seinen Varietäten vorhanden zu sein scheint. Wir wollen uns bei der Beschreibung derselben an die neue Eintheilung des Herrn Professor Streng halten, welcher die Porphyre des Harzes in die drei Abtheilungen: 1) den rothen Quarz führenden, 2) den grauen und 3) den schwarzen Porphyr theilt, und dieselben in dieser Reihenfolge näher betrachten.

Während der rothe Quarz führende Porphyr mehr im südlichen Theile unseres Gebietes, im Bodethale selbst, auftritt, so ist vorzugsweise der westliche, die Gegend bei Rübeland an den grauen und besonders den schwarzen Porphyren reich; und wenn zwar diese fast immer nur in kleinen isolirten Partien erscheinen, so durchsetzen sie doch den Kalk und die Schalsteinbildung bei Rübeland in zahlreicher Menge.

Was zunächst den rothen Quarz führenden Porphyr anbetrifft, so ist derselbe vorzugsweise bei Altenbraak und Ludwigshütte entwickelt, wo sich derselbe im langen Zuge westlich von Ludwigshütte bis unterhalb Altenbraak im Bodethal selbst fort erstreckt und wo er in vier Punkten anstehend gefunden wird; zunächst am rechten Bodeufer über Ludwigshütte, sowie man den Brückensteg auf dem Fusswege nach Hasselfelde passirt hat, ferner am linken Bodeufer oberhalb und unterhalb Altenbraak dicht hinter den dortigen Wohnhäusern und endlich unterhalb Iffloffsthales an einer jäh abfallenden Felspartie des Birkenholzes, welcher die Bode in wildem Laufe entgegenstürmt, aber an den unerschütterlichen Felsen ihre Kraft brechend sich im spitzen Winkel wieder wenden muss, um sich einen andern Ausweg zu suchen.

Ziemlich entfernt von diesem Vorkommen fand ich durch einen glücklichen Zufall, wenn man die von der Blankenburger sich abzweigende Chaussee nach der Rosstrappe etwa 400—500 Schritte verfolgt, bis links dicht an der Chaussee ein Forstgarten bemerkbar wird, und sich dann rechts in den hohen Buchenbestand wendet, einen Steinbruch unmittelbar auf der Kante des Bergplateaus, in welchem ein ebenfalls quarzreicher Porphyr ansteht, dessen ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem von Ludwigshütte und Altenbraak beim ersten Anblick nicht zu verkennen war.

Nach Norden zu, des überall bewachsenen und ebenen Terrains wegen, ohne ferneren Aufschluss, lässt sich dieses entschieden gangförmige Vorkommen indess nach Süden quer durch das Bodethal verfolgen und findet sich dort noch einmal am neuen Wege, etwa den Gewitterklippen gegenüber, vortrefflich aufgeschlossen.

An dieser Stelle besonders ist das gangförmige Vorkommen des Porphyrs im Schiefer nicht zu verkennen, hat eine

Mächtigkeit etwa von 10 Schritten, streicht Stunde 7 bis 8 diagonal gegen die Schieferschichten und fällt ziemlich steil unter 75—80° nach Südwesten ein. Es muss dieser Porphyrgang eigentlich in zwei besondere Gänge getheilt werden, indem dieselben durch eine etwa 18″ mächtige Schicht eines flaserigen und sehr glimmerreichen Thonschiefers getrennt sind und sich ausserdem in ihrer petrographischen Beschaffenheit von einander unterscheiden, indem das Hangende des Ganges — wenn wir beide, der geringen Mächtigkeit der trennenden Schicht wegen, als einen einzigen Gang betrachten — an einem säulenartig abgesonderten schwarzen Fossil besonders reich ist, welches sich in den andern Theile des Ganges nur höchst selten findet.

Obwohl ich zwischen diesem Porphyrvorkommniss und den bei Altenbraak in der ganzen Entfernung keinen weitern Austrittspunkt des Porphyrs gefunden habe und das Streichen derselben anscheinend ein ganz verschiedenes ist, so glaube ich doch, einen Zusammenhang dieser beiden Porphyrvorkommnisse annehmen zu können. Denn nicht allein die Aehnlichkeit der Gesteine, sondern auch das Vorkommen an beiden Orten ist der Art, dass ein Zusammenhang derselben wohl nicht bezweifelt werden kann. Wie nämlich unterhalb Treseburg der Porphyrgang, seiner Ausfüllung nach, eigentlich in zwei Gänge zerfällt, von denen der das Hangende bildende an dem erwähnten schwarzen Fossil besonders reich ist, so findet sich dies auch in dem Porphyr bei Altenbraak, indem ich hier im Hangenden ebenfalls das an dem schwarzen Fossil reiche und weniger Quarz enthaltende Gestein gefunden habe, andererseits sagt aber auch schon Prof. Streng in seiner Abhandlung „über die Porphyre des Harzes“ dass der bei der Ludwigshütte vorkommende Porphyr zwei gangartige Massen bilde, obgleich ich selbst hier die wirkliche Trennung der beiden Gänge nicht beobachtet habe.

Wenn zwar dieser Porphyr bei Altenbraak an einigen Stellen vollkommen lagerartig zwischen den Schieferschichten aufzutreten scheint, wie namentlich unmittelbar hinter den Wohnhäusern von Altenbraak eine lagerartige Schichtung beobachtet werden kann, so kann ich mich doch nicht zu dem wirklich lagerartigen Vorkommen dieses Porphyrs bekennen,

indem der letztere an der jähen Felspartie des Birkenholzes unterhalb Altenbraak fast senkrecht in den Berg hineinsetzt und dort an der, nur bei niedrigem Wasserstande der Bode zugänglichen Stelle als gangförmig angesprochen werden muss. Ausserdem ist die anscheinend lagerartige Schichtung des Porphyrs hinter den Wohnhäusern von Altenbraak wohl nur durch die Oberflächenbeschaffenheit des nach der Bode zu abfallenden Bergrückens, sowie durch die dem Streichen des Porphyrs nahezu parallelen Thalbildung bedingt.

Sollte nun ausserdem der Porphyr an den Rehthälern mit diesem bei Altenbraak zusammenhängen, worauf ich aus der grossen Aehnlichkeit der an beiden Orten vorkommenden Gesteine schliessen muss, so wäre dies um so mehr ein Grund, auch das Vorkommen bei Altenbraak für ein gangförmiges zu halten, da das Vorkommen des Porphyrs unterhalb Treseburg ohne Zweifel als ein solches bezeichnet werden muss. —

Was die petrographische Beschaffenheit dieser Porphyre anbetrifft, so ist das Gestein von Ludwigshütte dem Porphyr des nördlichen Harzrandes, und trotz seiner abweichenden Farbe, der Gruppe der rothen Quarz führenden Porphyre zugerechnet. Es hat dieser Porphyr nämlich nicht die jener Gruppe eigene rothe, sondern eine graulich weisse Farbe, besitzt eine fast dichte, kantendurchscheinende Grundmasse, in welcher prächtige Quarzkrystalle mit auf beiden Seiten ausgebildeten 6seitigen Pyramiden, die sich durch die abwechselnden Eindrücke und Erhabenheiten in der Grundmasse zu erkennen geben, eingelagert sind. Die Quarzkrystalle sind ausser an ihrer Krystallform sofort an ihrem splittrigen Bruche ihrem ausgezeichneten fettartigen Glasglanz und Durchsichtigkeit zu erkennen; sie haben meist nur bis zu 1^{mm} Stärke, treten jedoch auch zuweilen in der Grösse von 3^{mm} auf. Die nur selten deutlich eingelagerten Feldspathkrystalle sind meistentheils, wahrscheinlich durch Verwitterung weiss und haben nur im frischen Zustande oft einen perlmutterartigen Glasglanz auf den Spaltungsflächen.

Die Krystalle bilden 4seitige, nahezu rechtwinklige Säulen, die sich als Oblonge aus der Grundmasse hervorheben Auf den Spaltungsflächen habe ich keine Streifung bemerken können und scheint der Feldspath mithin dem Orthoklas nahe

zu stehen, womit er auch in nicht mehr so frischem Zustande die grösste Aehnlichkeit hat.

Indess fand ich in einem, unmittelbar hinter den Wohnhäusern von Altenbraak geschlagenen Handstück einen Feldspathkrystall, der auf der Hälfte seiner Spaltungsfläche ganz deutliche Streifung erkennen liess und es schien, als ob hier ein Orthoklaskrystall mit einem Oligoklasindividuum verwachsen war, zumal man zwischen den gestreiften und ungestreiften Flächen einen deutlich einspringenden Winkel bemerken konnte.

Ausgezeichnet sind ferner in diesem Porphyr die schönen Schwefelkieskrystalle, die theils als grössere ausgebildete Würfel, theils als Pentagondodekaeder sich aus der Grundmasse hervorheben. Meistens haben diese Krystalle indess ihre schöne goldgelbe Farbe schon verloren und sind durch geringere oder weiter fortgeschrittene Zersetzung braun angelaufen oder schon vollständig von einer Rinde Eisenoxydhydrat umgeben.

Die schon vom Prof. Streng erwähnte Einlagerung der schwarzen, gewöhnlich nach einer Richtung säulenartig in die Länge gezogenen Blättchen von deutlicher Spaltbarkeit, die von demselben ihrer grösseren Härte wegen, für Glimmer gehalten sind, ist nicht überall gleich vorherrschend, sondern zeigt sich gewöhnlich auch hier nur im Hangenden des Porphyrganges, wie dies ganz besonders deutlich unterhalb Treseburg im Bodethale beobachtet werden kann. Nach der Untersuchung des hier so deutlich ausgebildeten schwarzen Fossils möchte ich dasselbe vielmehr für einen ganz zarten Granitüberzug halten, der in gewisser Regelmässigkeit so dünn die einzelnen Porphyrflächen bedeckt, dass die anscheinend grössere Härte durch den darunter befindlichen Feldspath oder Quarz bedingt wird. Es spricht dafür besonders der Umstand, dass die Quarzkrystalle auf den Flächen oft dunkelgefärbt und metallglänzend sind, welches jedenfalls nur durch einen solchen Graphitüberzug herrühren kann. —

Endlich zeigte sich in einem Handstück dieses Porphyrs ein etwa 2^{mm} langes Oblongum, welches eine dunkle Farbe besitzt, sich leicht mit dem Messer ritzen lässt und einen grünlichgrauen Strich giebt. Sonst habe ich nichts charak-

teristisches daran bemerken können, und weiss ich weiter nichts über dieses Fossil zu sagen, als dass es vielleicht mit dem Pinit im grauen Porphyr bei Elbingerode Aehnlichkeit haben könnte. —

Der Porphyr unterhalb Treseburg im Bodethale unterscheidet sich von dem obigen nur durch eine mehr graugrünliche Grundmasse mit schwachen Wachsglanz, in der dann in ebenso bedeutender Menge, wie dort, Quarzkrystalle eingelagert sind, während man andere Ausscheidungen nicht bemerkt und alle Krystalle nur den deutlichen splittrigen und muschligen Bruch des Quarzes zeigen. Die Grundmasse ist übrigens ausgezeichnet durchscheinend und scheint im Allgemeinen eine etwas grössere Härte als der Porphyr von Ludwigshütte zu haben und ist überhaupt, vielleicht zufolge geringerer Verwitterung, sehr fester Natur.

In dem Steinbruche oben an den Rehthälern scheint das Gestein stärker verwittert und demzufolge eine eigenthümliche grünlichgelbe Farbe angenommen zu haben, besitzt indess auch oft eine schneeweisse Grundmasse und ist dann ganz dicht homogen wie Hornstein. Die Gesteinsabänderung im Hangenden dieses Porphyrganges, welche sich vorzüglich durch die säulenartige Abänderung des graphitartigen Fossils auszeichnet, unterscheidet sich besonders durch die dunklere Farbe der Grundmasse von den oben beschriebenen; Quarzkrystalle finden sich in der meistens den Stahl abfärbenden Grundmasse nur ganz vereinzelt, dann aber von bedeutender Grösse ausgeschieden.

Während in diesem Gestein deutliche Feldspathkrystalle nicht zu erkennen waren, so fanden sich solche in einem andern ganz in der Nähe geschlagenen Handstücke, von weisser ins grünliche spielender Farbe in grösserer Menge in der Grundmasse eingewachsen. Indem die säulenartigen Blättchen des Graphits auch darin vorherrschend waren, trat der Quarz wieder mehr zurück, eine Erscheinung, welche ich überall bei diesen Porphyrvarietäten beobachtet habe. —

Die bei Altenbraak angegebenen vier Punkte, wo der Porphyr anstehend ist, geben, durch eine gerade Linie verbunden, ein durchschnittliches Streichen von Stunde 6 bis 7 und weichen von dem Generalstreichen der Grauwackeschie-

ferschichten, worin der Porphyr aufsetzt, um wenigstens eine Stunde ab, was ebenfalls gegen das lagerartige Vorkommen des letzteren sprechen könnte. Herr Professor Streng hat hingegen das Streichen desselben bei Ludwigshütte auf dem rechten Bodeufer zu Stunde 10 beobachtet und kann es sein, dass die Streichungsrichtung hier eine abweichende wird, wie ich es ähnlich unterhalb Treseburg bemerkt habe. Denn das am neuen Wege im Bodethale abgenommene Streichen des Saalbandes habe ich zu Stunde 7 bis 8 gefunden und dagegen dieser Punkt mit dem oben auf der Höhe der Rehthäler gefundenen Vorkommen durch eine Linie verbunden giebt ein Streichen von Stunde 10.

Dass der Gang unten im Bodethale an der bezeichneten Stelle eine etwas andere Richtung annimmt, kann man dort schon ohne Compass durch den Durchschnitt des neuen Weges wahrnehmen. —

Nach Norden zu, jenseits der Rehthäler, scheint dieser Porphyrgang in Quarz überzugehen, indem ich denselben hier an verschiedenen Orten, unmittelbar an der nach der Rosstrappe führenden Chausse anstehend gefunden und von den dort über den Rücken des grossen Zimmermannshay's und die Steinköpfe bis ins Steinbachsthal verfolgt habe, wo derselbe in einer Mächtigeit von über ein Lachter und unter einem Streichen von h. 11 quer über die Wienroder Chaussee und hier in einem, ausserdem sehr quarzreichen, Grauwackeschiefer aufsetzt. Im Liegenden des Ganges, der sporadisch Kupferkies enthält, und daher in dieser Gegend zu kleinen Schurfversuchen Veranlassung gegeben hat, wird das Nebengestein wieder Thonschiefer, der h. 5 streicht und sein gewöhnliches Einfallen nach Süden unter 44° hat.

An den Steinköpfen und dem grossen Zimmermannshay durchsetzt dieser Gang den Diabas, wie sich auch im Hangenden und Liegenden des Porphyrganges an den Rehthälern überall Diabas anstehend findet, wodurch ein directer Beweis geliefert wird, dass der rothe Quarz führende Porphyr des Harzes jünger als die Diabasgesteine ist, welche Ansicht schon Hausmann aufgestellt und durch das Vorkom-

men des Porphyrganges auf dem Büchenberge, welcher dort die Eisenlagerstätten durchsetzt, begründet hat. —

Dass mit dem Quarz führenden Porphyr das Auftreten des Ganges selbst in Zusammenhang zu bringen ist und auch diesem als Attribut aller abnormen Gebirgsmassen des Harzes eigen ist, zeigt sich ebenso, wie in der Umgebung von Elbingerode, also auch hier an den Rehthälern; andererseits lassen die zahlreichen Quarzgänge darauf schliessen, welche in geringer Mächtigkeit den Grauwackeschiefer bei Altenbraak in der Nähe des Porphyrs durchsetzen. –

Grauer Quarzporphyr. — Was die übrigen Porphyrvorkommnisse unserer Gegend, namentlich der Umgegend von Rübeland anbetrifft, so gehören dieselben, wie bereits oben bemerkt, meistens den schwarzen Porphyren an und nur zwei Vorkommnisse des grauen Porphyrs sind es, von denen das eine in grösserer Ausdehnung sich nördlich von Hüttenrode, in einer ziemlich langen und mächtigen Felsenmauer, an dem vom alten Forsthause nach Blankenburg führenden herzoglichen Wege forterstreckt; das andere sich aber ganz isolirt in dem von dem Mühlenthale sich abzweigenden kleineren Seitenthale, dem Kaltenthale, mitten im Iberger Kalk befindet. Obgleich der graue Porphyr vom herzoglichen Forstwege mit dem Porphyr von Altenbraak und dem unterhalb Treseburg im Bodethale in der äusseren Beschaffenheit seiner Grundmasse, wohl Aehnlichkeit besitzt, so unterscheidet sich derselbe durch den bedeutend geringeren Quarzgehalt doch auf das entschiedenste von jenem und muss derselbe deshalb den grauen Porphyren zugerechnet werden.

Derselbe setzt hier theils im Schalstein, theils im Thonschiefer auf, welcher sich keilartig von Hüttenrode zwischen den Schalstein einschiebt, das Liegende des Eisensteinlagers am Silberbornsgrund bildet und sich im Ripponbache auszukeilen scheint. Das Streichen dieses fast ganz vereinzelten Porphyrvorkommens ist, wenn man dasselbe nach der Richtung der langen Felsengruppe bestimmt, h. 6 und passt insofern auch mit dem gewöhnlich beobachteten Streichen der Porphyrgänge, die hier netzartig unter Stunde 6 und Stunde 12 das Gebirge durchsetzen. In Bezug der Lagerungsverhältnisse dieses Porphyrvorkommens glaube ich, dass es wohl

als ein gangförmiges angesprochen werden muss, indem es, obwohl anscheinend der ungefähren Streichungslinie der Gebirgsschichten conform, dieselben doch in mehr diagonaler Richtung durchsetzt.. Es hat dieser Porphyr eine dichte graue, sehr harte Grundmasse, in welche das Messer nur an einigen Stellen eindringt und einen weissen Strich giebt, sonst aber abfärbt. In dieser Grundmasse bemerkt man nur selten kleine graue Quarzkörner; statt dessen ist aber ein dunkelgrünes bis schwarzes Mineral, sowohl in grösseren Partien ausgeschieden, als auch in kleineren Körnern in dem Gestein eingesprengt, welches sich im Allgemeinen mit dem Messer ritzen lässt und einen graugrünen Strich giebt. Obwohl dasselbe meist in unregelmässigen Partien in dem Gestein auftritt, so bemerkt man doch auch nicht selten ein scharf begränztes, etwa dreimal so langes als breites Oblong, welches die rechtwinkligen Ecken sehr deutlich erkennen lässt, und woraus trotz der matten Beschaffenheit des Bruches doch hervorgeht, dass dasselbe einer Krystallform angehört, in welcher das Mineral auskrystallisirte. — Was den Feldspath anbetrifft, so sind dessen Einlagerungen in grösseren Säulen, die sich dann durch einen starken Glasglanz hervorheben, aber niemals Streifung zeigen, nicht so sehr häufig und in manchen Stücken oft gar nicht aufzufinden. — Zu den accessorischen Gemengtheilen des Porphyrs gehört der Schwefelkies, welcher sich besonders in den verwitterten Stücken durch eine gelbe Färbung von Eisenoxydhydrat seiner nächsten Umgebung auszeichnet.

Zuweilen bekömmt die Grundmasse des Gesteins auch eine dunkelgrüne bis schwarze Farbe, in der man dann nur noch kleine glasglänzende Säulen des Feldspathes bemerkt, die jedoch theilweise ganz zerfressen erscheinen, was wahrscheinlich durch Verwitterung des dunkelgrünen Minerals bedingt ist. Denn während ich in einigen, noch ziemlich frischen, Feldspathkrystallen kleine dunkle Punkte dieses Fossils noch deutlich erkennen konnte, so fand sich in mehr verwitterten und dadurch schon porös gewordenen Krystallen nur eine Ausscheidung von Eisenoxydhydrat.

Von dem grauen Porphyr, welcher sich am Büchenberge in dem Charlottenstollen findet, unterscheidet sich dieser Por-

phyr, abgesehen davon, dass seine Grundmasse etwas dunkler ist, durch den fast verschwindenden Quarzgehalt und durch die hier vermisste Einlagerung der matten, graulich weissen Feldspathe, wie auch in der grossen Anhäufung des dunkelgrauen Minerals. —

Zu den grauen Porphyren ist ferner noch das im oberen Kaltenthale, dem linken Seitenthale des Mühlenthales, anstehende Gestein gerechnet, welches in der Sohle dieses Thales im Iberger Kalke aufsetzt, sich nirgends über die Ebene des Nachbargesteins erhebt und nur in vereinzelt umherliegenden Blöcken sich vom letzteren petrographisch unterscheidet. Obgleich dies Gestein eher einem Diabas ähnlich ist, so ist doch die Structur desselben eine vollkommene porphyrartige, indem in einer dichten Grundmasse grössere porphyrartige Einlagerungen liegen. Die Grundmasse dieses Gesteins hat eine bläulich graue Farbe, ist kantendurchscheinend und giebt, mit dem Messer geritzt, einen grauweissen Strich. In dieser Grundmasse, die wenigstens im frischen Zustande durchaus keinen Thongeruch giebt — liegen grössere Krystalle von einem Feldspath und einem dunkelgrünen Mineral eingekittet. Während indess der Feldspath, mit stets mattem Bruche und ziemlich bedeutender Härte, niemals eine bestimmte Krystallform erkennen lässt und stets in unregelmässigen Partien in der Grundmasse auftritt, so bemerkt man an dem dunkelgrünen Mineral meistens die grösste Regelmässigkeit und Bestimmtheit in dessen Ausbildung. Dasselbe ist gewöhnlich in prächtig langen Säulen in der Grundmasse eingewachsen, die sich durch glasglänzende Spaltungsflächen auszeichnen, eine sehr geringe Härte haben und einen graugrünen Strich geben Während die Grundmasse nur an dünnen Kanten schwach sintert, so schmilzt das grüne Mineral ziemlich leicht zu einem dunkeln Email.

Schwarzer Porphyr. — In grösserer Menge betrifft die Gegend bei Rübeland das Vorkommen der schwarzen Porphyre, welche dort unter ähnlichen Verhältnissen, wie die grauen Porphyre, stets von einander isolirt und nur selten auf längere Erstreckung zusammenhängend in dem so massig verbreiteten Iberger Kalke hervortauchen und, wenn

auch niemals durch eine höhere Erhebung, so doch durch ihre eigenthümlich petrographische Beschaffenheit sich zu erkennen geben. Die Vorkommnisse dieses schwarzen Porphyrs sind indess so zerstreut, dass es schwer hält, einen näheren Zusammenhang derselben untereinander aufzufinden und sie in eine gewisse Ordnung zu bringen. Andererseits lassen sich ihre Lagerungsverhältnisse meistentheils so schwer beobachten, dass man nur selten die Streichungsrichtung bestimmen und daher auch nur selten über den Zusammenhang mehrerer Vorkommnisse entscheiden kann. Was nun diese Lagerungsverhältnisse selbst anbetrifft, so sind unter den Vorkommnissen dieser Porphyrart nur zwei als deutlich gangförmig zu erkennen; indess lässt sich danach wohl überhaupt das Vorkommen schwarzer Porphyre als ein gangförmiges bezeichnen. Vor Allem ist es das Porphyrvorkommen, welches unmittelbar bei Rübeland noch unter den Häusern des westlichen Theiles dieses Ortes hindurchsetzt und hier als ein deutlich gangförmiges erscheint, indem es nahezu in einer Streichungslinie von Norden nach Süden den Iberger Kalk durchsetzt und sich sowohl an dem linken Abhange des Bodethales westlich von der Baumannshöhle bis hinter die letzten Wohnhäuser, als am rechten Abhange bis über den Kirchhof hinaus verfolgen lässt. Ein anderes deutlich gangförmiges Vorkommen ist das östliche von Rübeland, dicht über dem letzten ganz vereinzelt stehenden Hause, der Försterei gegenüber, wo der Porphyr in einem Steinbruche ganz versteckt hinter den steilen Felsen des Iberger Kalkes ansteht und in einer Mächtigkeit von nur wenigen Fussen nahezu senkrecht in dem Kalke niedersetzt. Gerade diese als gangförmig bezeichneten Vorkommnisse zeigen indess den Normaltypus des schwarzen Porphyrs nicht so recht als die beiden übrigen:

1) bei der Marmormühle unterhalb Rübeland, am Krockstein und

2) Nördlich vom alten Forsthause am Mittelberge, ein anscheinend neues Vorkommen, da ich dasselbe auf den neuesten geognostischen Karten noch nicht angegeben gefunden habe. Diese beiden Porphyre, sowohl von der Marmormühle als am Mittelberge, sind beide fast nicht zu unterscheiden und

dem schwarzen Porphyr dicht unterhalb Elbingerode vollkommen gleich. Obgleich die Streichungsrichtung dieser beiden Vorkommnisse eine abweichende, indem ihre beiderseitige Verbindungslinie Stunde 12 streicht und bei der Marmormühle das Streichen zu h. 1 beobachtet ist, so macht doch schon beim ersten Anblick ein mineralogischer Vergleich eine Vereinigung beider Felsarten möglich, ja im höchsten Grade wahrscheinlich. Und schliessen wir daher, gerade der grossen mineralogischen Aehnlichkeit der beiden Gesteinsarten zufolge, auf einen gangförmigen Zusammenhang des Vorkommnisses am Mittelberge mit dem bei der Marmormühle, so würde derselbe etwa in der Richtung von Stunde 12 streichen und dann dem schwarzen Porphyrgange dicht unterhalb Elbingerode vollständig parallel sein, wodurch diese Annahme um so grössere Wahrscheinlichkeit gewönne, indem wir uns bei dem Hervorbrechen des schwarzen Porphyrs die Erdoberfläche besonders durch Spalten von Norden nach Süden zerrissen vorstellen können, welche Erscheinung so manichfach an den Porphyrvorkommnissen in der Umgegend von Elbingerode beobachtet worden ist. Berücksichtigen wir endlich noch das ausserhalb des Gebiets unserer Karte gelegene Porphyrvorkommniss im Nesselthale westlich von Neuwerk, so liegt dies ebenfalls genau in der Verbindungslinie der beiden obigen Porphyrpunkte und würde auch der von Norden nach Süden gerichteten Porphyrspalten angehören. Wenn es dann noch möglich wäre, den Porphyrgang am Zusammenfluss des Mühlbaches in die Bode mit dem, mir zwar unbekannten, Porphyrvorkommen im Dreckthale östlich vom Hartenberge, durch einen in derselben Richtung von Stunde 12 streichenden Gang in Zusammenhang zu bringen, so könnte man drei grosse Gänge von schwarzem Porphyr zwischen Rübeland und Elbingerode unterscheiden, welche als lange Gebirgsspalten sämmtlich parallel in Stunde 12 streichend, die dortige Gegend durchsetzen; und es bliebe dann nur noch das vereinzelte Vorkommen unterhalb Rübeland übrig, welches ausserdem in mineralogischer Beziehung so ganz verschieden von den übrigen dasteht.

Was nun die petrographische Beschaffenheit der schwarzen Porphyre überhaupt anbetrifft, so möchte es nach den

so vortrefflichen Untersuchungen des Prof. Streng überflüssig erscheinen, diese Gesteine noch näher zu beschreiben und will ich mich daher nur damit begnügen, die Verschiedenheit der Porphyrvorkommnisse in petrographischer Hinsicht hervorzuheben und ihre mineralogischen Eigenschaften mit denen vom Prof. Streng speciell beschriebenen Porphyren in der nahen Umgebung von Elbingerode zu vergleichen.

So ist zunächst das Gestein, welches in dem Steinbruche unmittelbar bei der Marmormühle unterhalb Rübeland ansteht, dem schwarzen Porphyr dicht unter Elbingerode in mineralogischer Beziehung vollkommen analog. Während hier das Vorkommen als ein entschieden gangförmiges, unter h. 12 streichend, im Iberger Kalke beobachtet und bezeichnet worden ist, so lässt auch das Auftreten des Porphyrs an der Marmormühle auf einen in der dortigen devonischen Grauwacke und Thonschiefer aufsetzenden Gang schliessen, wo das Gestein ausserdem noch am rechten Ufer der Bode, einige Schritte am Berge in die Höhe, dicht hinter dem Kirchhofe anstehend und hier unmittelbar von Stringocephalenkalk überlagert zu finden ist. Es ist demnach mit Bestimmtheit anzunehmen, zumal sich der Porphyr am Nebelsholze, der Marmormühle gegenüber, durchaus nicht findet und nur rechts im Steinbruche ansteht, dass derselbe wirklich gangförmig unter der Marmormühle, quer durch die Bode hindurchsetzt.

Diesem Porphyr mineralogisch so ausserordentlich gleich ist, wie bereits oben schon angedeutet ist, der schwarze Porphyr, welcher sich nördlich vom alten Forsthause, am Mittelberge findet und sich auf einer breiten Schneuse, welche nordöstlich von der Försterei in einer Streichungsrichtung von Stunde 12 den jungen Fichtenbestand durchschneidet und zwar da wo dieselbe an ihrem nördlichen Ende in einem hohen ältern Bestand verläuft, durch einzelne umherliegende Blöcke bemerkbar macht. Diese beiden Porphyrgesteine, ihrer grossen mineralogischen Aehnlichkeit wegen zusammenfassend, entsprechen vollkommen dem schwarzen Porphyr dicht unterhalb Elbingerode, wie ihn Prof. Streng unter den schwarzen Porphyren der Gegend bei Elbingerode beschrieben hat. Auch hier ist die Grundmasse eine tief schwarze und die krystallinische Beschaffenheit des Gesteins so undeutlich,

dass ich selbst unter der Loupe keinen Bestandtheil genau erkennen konnte. Das Gestein ist an beiden Orten ausgezeichnet frisch und giebt daher auch den im verwitterten Zustande beobachteten Thongeruch nicht. Der Schwefelkies ist überall als steter Begleiter im Gestein eingesprengt.

Eine Abänderung dieses Porphyrs, die sich im Hangenden des Steinbruchs bei der Marmormühle fand, ist noch besonders erwähnenswerth, welche bei einer ganz schwarzen dicht homogenen Grundmasse sich durch kleine ebenfalls schwarze, aber stark reflectirende Krystallflächen auszeichnet, die sich überall im Gestein durch ihren Glanz bemerkbar machen. —

Der schwarze Porphyr am Zusammenfluss des Mühlenbaches mit der Bode unterscheidet sich von den vorigen Gesteinen besonders durch die viel hellere Farbe, so dass man gar nicht glaubt, ein analoges Gestein vor sich zu haben, so verschieden scheinen die physikalischen Eigenschaften desselben. Es ist dies Gestein, welches auch entschieden gangförmig den Iberger Kalk durchsetzt und in ziemlicher Ausdehnung sichtbar zu Tage tritt, von Prof. Streng ganz speciell beschrieben.

Von ganz besonders eigenthümlicher Beschaffenheit ist endlich das Gestein, welches der Försterei gegenüber hinter dem letzten Hause unterhalb Rübeland in einem Steinbruche mitten im Iberger Kalke ansteht.

Dasselbe hat am meisten Aehnlichkeit wohl noch mit dem schwarzen Porphyr und habe ich es daher auch diesem zugezählt, obgleich es sich, namentlich in der Farbe, bedeutend von diesem unterscheidet. Das Gestein besteht in einem feinkörnig krystallinischem Gemenge, welches eine grünlich violette Farbe besitzt, sich mit dem Messer ritzen lässt und einen graulich weissen Strich giebt. Es besteht in seiner Hauptmasse in einem röthlich weissen Feldspath, worin ein dunkelgrünes Material, sehr milde und einen graugrünen Strich gebend, meist in unregelmässigen Partien eingelagert ist, zuweilen aber in rundlichen kugelartigen Körnchen in der Grundmasse erscheint; die Kugeln sind grösser und kleiner, hin und wieder scheint es aber auch, als ob das Mineral in säulenförmigen Prismen ausgeschieden wäre. Durch das Ge-

menge des röthlich weissen Feldspathes mit dem grünen Mineral bekömmt das Gestein die grünlich violette Farbe. Kleine glasglänzende Flächen sind in dem Gemenge bemerkbar, welches wahrscheinlich Spaltungsflächen des Feldspathes sind und worauf ich, wenigstens auf einer etwas grösseren Fläche, Streifung erkennen konnte. Das Gestein ist kantendurchscheinend und hat, wie der schwarze Porphyr überhaupt keine ächte Porphyrstruktur. Mit Säure braust es schwach; Schwefelkies findet sich stets als accessorischer Gemengtheil.

Es setzt dieses Gestein, wie bereits bemerkt, im Iberger Kalke auf und tritt so versteckt, sich nicht über die Ebene der Erdoberfläche erhebend, hinter dem jähen Iberger Kalkfelsen des linken Bodethaleinhanges unterhalb Rübeland auf, dass man nicht einmal den Steinbruch, worin es ansteht, von Weitem bemerkt. In diesem Steinbruche setzt die westliche Scheidungsebene des Porphyrs mit dem Kalke sehr deutlich, nahezu senkrecht einfallend, unter einem Streichen von Stunde 11 nieder, während die östliche Scheidungsebene noch nicht frei gelegt ist, indess das Gestein jedenfalls keine grosse Mächtigkeit haben wird und daher als ein gangförmiges Vorkommen angesprochen werden muss. In dem Gestein ist eine regelmässige Zerklüftung besonders erwähnenswerth, welche sich als eine Art Schichtung unter einem Streichen von h. 9 und einem Einfallen von 80° nach W. zeigt. —

Stratificirte Gebirgsarten.

Wie auf dem ganzen Harze alle stratificirten Gebirgsarten nur ausschliesslich den Gebirgsformationen der paläozoischen Gruppe angehören, von denen jedoch die jüngste, die Zechsteinformation, mehr den Rand des Harzes begleitet und nur selten an einzelnen Punkten in einer grösseren Höhe am Gebirge erscheint, so sind es auch in dem östlichen Theile des Harzes und zwar speciell in der Gegend zwischen Thale, Blanckenburg und Rübeland nur die drei älteren Gebirgsformationen, die silurische, die devonische und dis Kohlenformation, denen sämmtliche dort auftretende stratificirte Gebirgsarten in grösserer oder geringerer Verbreitung angehören. Ob auch die letztere Formationsgruppe an einer grösseren Verbreitung über diese Gegend Theil nimmt, oder

aber der Thonschiefer mit den wechsellagernden mächtigen Sandsteinschichten in nördlicher Erstreckung von Treseburg der Steinkohlenformation nicht angehört und vielmehr der devonischen Formation zugerechnet werden muss, muss noch unentschieden bleiben. Zunächst soll daher der naturgemässen Aufeinanderlagerung der die Erdrinde zusammensetzenden stratificirten Gebirgsarten von unten nach oben folgend, die älteste der Formationen in ihrer Verbreitung über unsere Gegend specieller betrachtet und beschrieben werden.

Die silurische Formation.

Die silurische Formation erstreckt sich von den geschichteten Gebirgsarten über den kleinsten Theil des Gebietes unserer Karte und zieht sich in bedeutend abwechselnder, auch unterbrochener Mächtigkeit, ebenso wie in der Ausdehnung von Ilsenburg bis Blanckenburg, auch hier immer am nordöstlichen Rande des Harzes entlang, bis sie am Ausgange des Bodethales gegen den Granit absetzt und hier auf eine grössere Entfernung zu verschwinden scheint, um endlich noch einmal bei Mägdesprung zu Tage auszutreten. Eine grössere Mächtigkeit nimmt diese Formation besonders an den nordöstlichen Berghängen des Rosstrappen-Plateaus, wo ich die sämmtlichen dort auftretenden Thonschieferschichten zu dieser Formation und zwar aus einem später noch nachzuweisenden Grunde gerechnet habe, während die Mächtigkeit von hier aus in nördlicher Richtung abzunehmen und bei Cattenstedt ganz unterbrochen scheint, indem die mächtigen Schiefermassen des Schieferberges sowie des Wildparks bei Blankenburg aus dem Grunde nicht zu den silurischen Schichten gehörig betrachtet werden dürfen, weil ihnen die so merkwürdige und isolirte Kalkmasse des Blankenburger Schlossberges angehört und diese wenigstens dem silurischen Kalke, wie wir denselben im Klosterholze bei Ilsenburg und an einigen andern Orten des Harzes finden, durchaus nicht ähnlich sieht. Ferner aber haben die Schieferschichten am Schieferberge ein Streichen von Stunde 2 und zeigen insofern ebenfalls eine Abweichung von den silurischen Schichten, die hier am Harzrande meistens Stunde 8 bis 9 streichen,

während sie den devonischen Schiefern dieser Gegend viel näher kommen, deren Streichen zwischen Stunde 2 bis 5 schwankt.

Obgleich der Unterschied im Streichen dabei am Ende weniger massgebend sein möchte, da dasselbe bei ein und derselben Schicht sehr manichfaltig variiren kann, so ist doch dieses Streichen zu allgemein und so bedeutend verschieden, wie es sonst in den dortigen silurischen Schichten nirgends beobachtet ist.

Endlich möchte in diesem Schiefer ein petrographischer Unterschied von den silurischen Gebirgsgliedern dieser Gegend nicht zu verkennen sein. Ich glaube daher, dass die von Ilsenburg sich fast ohne Unterbrechung bis nach Blankenburg erstreckenden Schichten am nordöstlichen Hange des Ziegenkopfes gegen den Rücken des Schieferberges und Schlossberges absetzen, erst in der Nähe von Cattenstedt wieder zu Tage kommen und von hier aus über Wienrode sich dann in zunehmender Mächtigkeit bis nach dem Bodethale ausdehnen.

Die silurischen Schichten gehören auch hier, wie überall am Harze, der oberen Abtheilung dieser Formation an und sind durch die in ihnen vorkommenden Kalkbänke charakterisirt, welche ich so glücklich war in zwei Punkten anstehend zu finden, die hier ebenso wie die Ilsenburger Kalke im Klosterholze dem Aymestry-Kalke angehören; und wodurch das Vorkommen der silurischen Formation an diesem Orte besonders nachgewiesen sein möchte. Gerade diese beiden Kalkvorkommnisse sind es, welche einen besondern Beweis für die Annahme liefern: die Thonschieferschichten zwischen der Rosstrappe und Cattenstedt der silurischen Formation zuzurechnen, zumal sie sich ausserdem durch ein ganz anderes Streichen und Einfallen von den übrigen sedimentären Gesteinen der dortigen Gegend unterscheiden. Indem sie nämlich, dem nordöstlichen Harzrande etwa parallel, in h. 8 bis 9 streichen, so muss besonders ihr merkwürdiges Einfallen gegen das Gebirge auf den Unterschied ihres petrographischen Charakters von den übrigen geschichteten Gesteinen aufmerksam machen. Denn wie am nördlichen Harzrande die Erscheinung einer starken Hebung resp. Ueberkippung der sedi-

mentären Schichten nicht selten ist, wovon uns diese Bildungen bei Ilsenburg ein eclatantes Beispiel geben, so fallen auch hier die Thonschieferschichten, ungefähr unter 67 ^{0} nach Südwesten, also gegen das Gebirge, ein. Es ist diese Ueberkippung indess der bei Ilsenburg beobachteten gerade entgegengesetzt und hier durch eine hebende Kraft vom felsigen Gebirge aus, resp. einer Senkung des östlichen Flachlandes bewirkt, so dass also die Schichten in umgekehrter Lage dem Gebirge zufallen, während sie bei Ilsenburg in verkehrter Aufeinanderlagerung vom Gebirge abfallen. Taf. II Fig. 5. — Diese Thonschieferschichten werden nun von ziemlich mächtigen Grauwackebänken, die ebenfalls dem Gebirge zufallen, unterlagert und durch letztere von der Formation des Buntensandsteins getrennt. Die Grauwacke ist ziemlich grobkörnig, enthält oft einzelne kleine Thonschieferparcellen eingeschlossen und unterscheidet sich überhaupt von der unteren Culmgrauwacke des nördlichen Harzrandes so wenig, dass auch sie unbedingt dieser Formation angehört.

Die Grauwacke lässt sich noch bei dem Eggeröder Forsthause anstehend finden und fast bis nach Wienrode verfolgen, von wo jedoch nur silurischer Thonschiefer aufzutreten scheint. Dieser Thonschiefer wird durch den nach Westen ausspringenden Winkel der Buntensandsteingrenze, worauf Wienrode selbst gebaut ist, fast ganz ununterbrochen oder wenigstens in seiner Mächtigkeit bedeutend zusammengedrängt und erst zwischen Wienrode und Cattenstedt wieder mächtiger, bei welchem letzteren Orte er sich dann aber auszukeilen scheint. Merkwürdiger Weise findet sich hier in der Nähe bei Wienrode die silurische Formation in einer Mulde, welche von dem dort flach in die Ebene verlaufenden Harzrande und dem östlich von Wienrode sich hinziehenden Sonnenberge, der ganz aus Buntensandstein besteht, gebildet wird. Es geht daraus ohne Zweifel hervor, dass diese Mulde nach der Ablagerung der silurischen Schichten gehoben und erst später wieder in die jetzige Lage gesenkt worden ist, indem der Buntesandstein dieselbe durch den Sonnenberg vom Meere trennte und sich daher ein jüngeres Gebilde hier nicht mehr ablagern konnte.

Wie schon bemerkt, spricht für den Charakter der silu-

rischen Formation das, wenn auch nur bankweise Vorkommen des krystallinischen Kalkes, dessen Hangendes und Liegendes von Thonschiefer gebildet wird. Und zwar ist es vor Allem die Kalkschicht, welche ich an dem von der Rosstrappe nach Thale führenden Fahrwege gefunden habe und zwar da, wo die braunschweigisch-preussische Grenze, bis dahin stets den Fahrweg begleitend, plötzlich über diese hinwegsetzt und nach dem Saukopfe sich hinzieht. Dieselbe wird, wie bereits bemerkt, von Thonschiefer auf beiden Seiten begrenzt, ist nur in dem Fahrwege selbst von sehr geringer Mächtigkeit anstehend und lässt sich ausserdem in dem verlängerten Streichen nirgends weiter auffinden. Die Kalkschicht hat ein gleiches Einfallen wie der Thonschiefer und fällt ebenfalls ziemlich steil gegen das Gebirge ein; doch ist die Mächtigkeit und Ausdehnung des Vorkommens eigentlich so gering, dass die Bestimmung des Streichens und Fallens nur von dem Streichen und Fallen des Thonschiefers abgeleitet werden kann. Der Kalk ist ein ganz krystallinischer von dunkler Farbe und wird zuweilen von dunkleren und helleren Kalkpartien marmorartig, indem ganz schwarze glänzende Blätterdurchgänge von Anthrakonit-artigem Kalk in der helleren Masse auftreten. Trotz der petrographischen Aehnlichkeit dieses Kalkes mit dem Ilsenburger im Klosterholze ist doch die grosse Armuth an Versteinerungen auffallend und habe ich trotz langen und öfteren Suchens nur eine Versteinerung gefunden, die leider ziemlich unvollkommen, jedoch mit Pentamerus Knightii die grösste Aehnlichkeit zu haben scheint und deshalb für die Identität dieses Kalkes mit dem bei Ilsenburg auftretenden spricht. Die Versteinerung, welche mit ihrer grösseren Rückenschaale sichtbar ist, ist ziemlich stark gewölbt und zeichnet sich durch Längsrippen aus, welche nach dem Schlossrande hinauf vollständig verschwinden; letzterer ist jedoch leider nicht mehr vorhanden. Am unteren Rande der Schale treten noch zwei concentrische Rippen auf, welche sich durch kleine Knötchen auf den Längsrippen hervorthun.

Von einer zweiten Versteinerung habe ich leider auch nicht die Spur finden können und scheint es besonders die ausserordentlich krystallinische Beschaffenheit des Kalkes zu

sein, welche entweder deshalb gerade so versteinerungsleer ist oder durch die krystallinische Structur die Versteinerungen vollständig verdeckt. Bekömmt der Kalk eine homogene dunklere Farbe, so wird er von Kalkspathtrümmern vielfach durchzogen.

Diesem Kalke vollständig ähnlich und analog ist derjenige, welcher zwischen Wienrode und Cattenstedt in einem Steinbruche mitten im Felde, gerade in dem von den drei Chausseen gebildeten Dreieck ansteht. Wenn zwar sich in diesem Kalke durchaus keine Versteinerung fand, so habe ich denselben doch auch zu derselben Formation gehörig betrachtet, obgleich er, trotz seiner sonstigen Aehnlichkeit bei etwas grösserer Mächtigkeit schichtenförmige Lager besitzt und der Kalk an der Rosstrappe mehr zerklüftet zu sein scheint. —

Die Thonschiefer sind hier am östlichen Harzrande so versteinerungsleer, dass ihre Altersbestimmung oft den bedeutendsten Schwierigkeiten unterliegt. Wir dürfen sie indess, ihrer abweichenden Streichungsrichtung sowie ihres ganz anderen Einfallens und der charakteristischen Kalkeinlagerungen wegen, ohne Zweifel der silurischen Formation zurechnen.

Während sich nun die silurische Formation bei Cattenstedt auszukeilen scheint, indem die Thonschiefermassen am Schieferberge und Schlossberge, wie bereits bemerkt, nicht zu dieser Gruppe zu rechnen sind, so beginnt sie doch vom Ziegenkopfe an wieder fortzusetzen und, im Thale des Wasserweges auch mitten zwischen den Grünsteinmassen des Ziegenkopfes und Eichberges anstehend, sich dann in nördlicher Richtung ohne Unterbrechung, mehr oder weniger an den langen Grünsteinzug des nordöstlichen Harzrandes sich anschliessend, bis nach Ilsenburg zu erstrecken. Die Thonschieferschichten, die ein östliches Einfallen von 41 ^{0} haben und ziemlich genau in h. 12 streichen, bilden hier ebenfalls das Liegende der dem unteren Culm zuzurechnenden Grauwacken und zeigen daher eine analoge Auflagerung wie an der Rosstrappe, obgleich die Schichten hier etwas steiler aufgerichtet sind.

Der Thonschiefer im oberen Theile des Wasserweg-

thales zeichnet sich durch einen ausserordentlich grossen Bitumengehalt aus, weshalb er stellenweise oft einem Kohlenschiefer ähnlich sieht und auch wohl die Veranlassung dazu gegeben hat, dass in dem dortigen Hohlwege, der einen ganz hübschen Gebirgsdurchschnitt giebt, an mehreren Stellen kleine Schürfe gemacht sind, indem man wahrscheinlich dort auf Steinkohlen hoffte. Seiner sehr vielen und schönen eingeschlossenen Schwefelkieskrystalle wegen ist indess dieser Schiefer nur ein Alaunschiefer, welcher eben an Kohle sehr reich ist. Merkwürdig ist dabei jedoch die ausgezeichnete Spaltbarkeit, welcher dieser besitzt und die auch bei dem spaltbarsten Dachschiefer wohl niemals so beobachtet wird und erlaube ich mir, als Beweis dafür anzuführen, dass ein Handstück davon vom 14 ^{mm} Stärke in 30 einzelne Lamellen spaltete, die natürlich theilweise Papierdünne besassen, aber alle vollständig erhalten sind.

Wo der Kohlengehalt nicht so bedeutend ist, zeigt sich auf den verwitterten Spaltungsflächen dieser Schiefer ein braunrother Ueberzug von metallischem Glanz, welcher wohl nur von zersetztem Schwefelkies herrührt und in Eisenoxydhydrat besteht. Dass die isolirte Kalkmasse, welche den Schlossberg bei Blanckenburg bildet und dessen weissgraue Felsen dem dortigen Schlosse als Grundmauern dienen, wohl nicht zu der silurischen Formation gehört, darüber muss sowohl ihr unverkennbarer petrographischer, wie paläontologischer Typusunterschied von dem bei Wienrode und an der Rosstrappe anstehenden Kalke ausscheiden. Ich möchte daher schon jetzt, mich auf die früher schon von Bergrath Römer ausgesprochene Ansicht stützend, darauf hindeuten, dass der Kalkfelsen des Schlossberges bei Blankenburg wohl eher einem devonischen Kalke und zwar dem Stringocephalenkalke angehören könnte. —

Die devonische Formation.

Was die Verbreitung der devonischen Formation anbetrifft, so ist dieselbe schon bedeutend grösser, als die der silurischen Gruppe, bildet vorzugsweise den ganzen nordwestlichen Theil unserer Gegend und erstreckt sich von der westlichen Grenze derselben nach Südosten bis fast nach Wende-

furth, wo die Thonschieferschichten einen anderen Charakter annehmen und deshalb schon längst von dem devonischen Schiefern getrennt, aber leider eine nähere Bestimmung noch nicht erhalten haben. Während am westlichen Harze die einzelnen Glieder des devonischen Systems fast sämmtlich sehr schön entwickelt sind und dort meist eine grössere Mächtigkeit besitzen, so sind hier am östlichen Harze doch nur die wenigsten Formationsglieder vertreten, bekommen dann allerdings gewöhnlich, wie in der Gegend von Hüttenrode und Rübeland eine ziemlich bedeutende Mächtigkeit. Vorzugsweise sind es nur die 4 Abtheilungen des devonischen Systems: Spiriferensandstein, Wissenbacher Schiefer, Stringocephalenkalk und Iberger Kalk, die in der verkehrtesten Lagerung mit einander abwechselnd, die bedeutende Mächtigkeit von Bolmke Thal unterhalb des Büchenberges bis nach Wendefurth ausmachen. Und zwar ist die Lagerung der einzelnen Formationsglieder insofern verkehrt, indem auf jüngeren Schichten immer ältere folgen und so die Altersfolge der Schichten hier eine umgekehrte zu sein scheint. Denn geht man vom Bolmke-Thal in südlicher Richtung aufwärts nach Rübeland, so durchschneidet man die devonischen Schichten nahe zu senkrecht und zwar zunächst den Wissenbacher Schiefer, dann den Stringocephalenkalk am Hartenberge, die devonische Grauwacke und dann endlich die Iberger Kalkmasse auf dem Hüttenröder-Elbingeröder Plateau, der sich unterhalb Rübeland dann wieder ebenso: zunächst devonische Grauwacke, dann Stringocephalenkalk, Wissenbacher Schiefer und endlich Spiriferensandstein anlegt. —

Da nun der Iberger Kalk als das jüngste dieser drei Glieder, dann im Alter Stringocephalenkalk, Wissenbacher Schiefer und endlich Spiriferensandstein folgt, so wäre es sehr hübsch, wenn man sich diese ganze Bildung als eine Mulde vorstellen könnte, in deren Becken sich der Iberger Kalk abgesetzt hätte, indem gleichsam die Schale dieses Beckens durch Stringocephalenkalk und Wissenbacher Schiefer gebildet wäre. Dieser Ansicht widerspricht indess das Einfallen der Schichten auf der nördlichen, sowie südlichen Grenze des Iberger Kalkes auf das entschiedenste, weil dieselben nicht, wie es eine Muldenbildung verlangt, dieser letzteren von bei

den Seilen zufallen, oder wenigstens nahezu senkrecht dagegen stehen, sondern vielmehr von dem Iberger Kalke gerade abfallen, indem die Schichten unterhalb Rübeland fast allgemein 40 bis 50 ^{0} nach Südosten oder Südsüdosten fallen, die nördlich von Elbingerode aber ein nördliches Einfallen von 30 ^{0} haben und daher eher einer Sattelbildung entsprechen würden, wenn dagegen nicht wieder die Altersfolge der drei Formationsglieder spräche. Somit ist denn nur eine Erklärung für diese verkehrte Lagerung der Schichten möglich, nämlich: wenn wir annehmen, dass bei einer bedeutenden Senkung des Iberger Kalkes eine doppelte Umstürzung der angrenzenden Gebirgsglieder, sowohl im Norden, wie im Süden, stattgefunden habe, welche jedoch Kräfte und damit verbundene Revolutionen voraussetzt, von denen sich unser Geist bis jetzt noch keine Vorstellung machen kann.

1. *Wissenbacher Schiefer.*

Ueberblicken wir das Gebiet unserer Karte, so ist es der Wissenbacher Schiefer, welcher als älteres Glied der devonischen Formation den grössten Antheil an der Zusammensetzung des dortigen Gebirges nimmt, und es gehören ihm die mächtigen Thonschiefermassen an, welche sich zwischen Neuwerk und Wendefurth von hier bis zum östlichen Rande des Harzes ausdehnen und von Herrn Bergrath Römer schon längst als Wissenbacher Schiefer angesprochen und von den südlich davon auftretenden getrennt worden sind. Es zeichnet sich dieser Thonschiefer in seiner ganzen Verbreitung durch eine grössere Festigkeit, dabei aber doch ganz vorzügliche Spaltbarkeit und besonders durch eine dunkle blauschwarze Farbe von den südlichen Thonschiefern aus; und es gehören ihm die zahlreichen Dachschieferbrüche an, welche südlich von Hüttenrode noch jetzt ziemlich stark betrieben werden. Während der Schiefer unterhalb Wendefurth vielfach gefältelt, geknikt und überhaupt eine grössere Unregelmässigkeit in seiner Lagerung zeigt, so ist der petrographische Charakter der nördlichen Schieferpartien ein viel regelmässiger und derselbe eben deshalb als Wissenbacher Schiefer bezeichnet worden, obgleich man bis jetzt noch keine Versteinerung darin gefunden hat. Es ist mir daher um so erfreulicher, mittheilen

zu können, dass ich in dem oberen Dachschieferbruche unterhalb Neuwerk am Schieferholze den zolllangen zehngliederigen Rumpf eines Trilobiten, wahrscheinlich eines Bronteus (nach Hrn. Bergrath Römer) gefunden habe, welcher für die Richtigkeit der Altersbestimmung dieses Schiefers einen neuen Beweis liefern könnte. Der Kopfschild der Versteinerung war leider nicht mehr vollständig und ausserdem vom Schwanzschild nicht viel zu sehen, da der Trilobit beim Tode sich im aufgerollten Zustande befand.

Im Uebrigen scheint dieser Schiefer, wie überhaupt alle sedimentären Bildungen hier am östlichen Harze an Versteinerungen sehr arm zu sein. Wie der Dachschiefer nun in den 12 theils eingestellten, zum grösseren Theile aber noch im Betriebe stehenden Brüchen in seiner petrographischen Beschaffenheit dem des westlichen Harzes, wie bei Goslar, ganz analog zu sein scheint, so zeigt er doch nicht, wie dort, die falsche Schieferung, sondern, während bei Goslar die Dachschieferplatten gerade der falschen Schieferung parallel gebrochen werden, so findet die Spaltbarkeit des Schiefers bei Hüttenrode nur nach der allgemeinen Schichtenlagerung statt und ist daher die Gewinnung auch hier eine andere. Es hat der Dachschiefer nach den mehrfachen Beobachtungen ein durchschnittliches Streichen von h. 5 und Einfallen von 40 bis 50° nach SO., resp. SSO., was im Allgemeinen sehr wenig abweicht.

Sehr reich ist der Schiefer an grösseren und kleineren Erznieren, die, auch schon von Lasius in dem Dachschiefer bei Goslar erwähnt, muldenförmige Erhöhungen und Vertiefungen in den glatten Flächen des Schiefers verursachen und in Schwefelkies bestehen. Andererseits kommen auch in dem Schiefer besondere Lagen vor, die sehr reich an Kalk sind, welcher ebenfalls in linsen- oder nierenförmigen Massen darin eingelagert ist und den Dachschiefer dann völlig unbrauchbar macht, so dass diese Kalkeinschlüsse besonders gefürchtet sind. Eine grössere derartige Kalkniere, die ich in einem der Steinbrüche am Schieferholze fand, zeigte bei dem Zerschlagen, sie sind meist sehr zähe und fest — eine merkwürdige Erscheinung, welche mich dieselbe anfangs für eine Coralle ansehen liess, jedoch wohl eine andere Erklärung fin-

den muss. Eine von Innen nach Aussen gehende strahlenförmige Absonderung, welche gleichsam wie die Röhren einer Coralle aussieht, die wohl Aehnlichkeit mit der für den Calceolaschiefer charakteristischen Calamopora gothlandica haben könnte, wenn der Querschnitt dieser Absonderungen eine 6seitige Form besässe — ist wohl nur durch andere äussere Kräfte, vielleicht Krystallisationsbestreben, bedingt, so dass sie durch die regelmässige Abwechselung von Schiefer und Kalktheilen hervorgerufen wurde, welche dann auf dem Querbruche in abwechselnden schwarzen und weissen Punkten, auf dem Längsbruche aber in ebenso gefärbten Strahlen erschien.

Was sonst der Kalkgehalt des Schiefers anbetrifft, so braust derselbe fast durchschnittlich mit Säure. Besonders kalkreich habe ich den Schiefer in einem verlassenen Steinbruche am Armsfelde gefunden, so dass der Schiefer zwar noch seine Farbe besass, aber seine Spaltbarkeit vollständig verloren hatte; die Ausscheidung des Kalkes war ausserdem hier nicht nierenförmig, sondern bank- oder schichtenartig. —

Der Wissenbacher Schiefer überlagert unter dem oben schon genannten südlichen Einfallen von 40 bis 50° die Schalsteinmasse, welche sich von Neuwerk nach Hüttenrode erstreckt und der Stringocephalenkalkbildung angehört, die sich von Rübeland in grösserer oder geringerer Mächtigkeit ebenfalls nach Hüttenrode hinzieht. Durch sein südliches Einfallen und seine, wenn auch nicht directe, sondern durch Schalstein getrennte Auflagerung des jüngern Stringocephalenkalkes wird die sonst überall beobachtete, naturgemässe Schichtenfolge dieser beiden Gebirgsglieder vollständig umgeworfen und wir können daher, wie bereits schon oben bemerkt, diese Erscheinung wieder nur durch die Hypothese erklären, dass ebenso, wie im Norden von der Iberger Kalkmasse, auch hier eine Ueberstürzung des Gebirges stattgefunden haben muss. —

Stringocephalenkalk.

Der Stringocephalenkalk hat an der südlichen Begrenzung der grossen Iberger Kalkmasse von Elbingerode eine viel geringere Ausdehnung und Mächtigkeit, als sie nördlich von derselben beobachtet wird, wo dieselbe in einer mehr

oder weniger gleich bleibenden Mächtigkeit vom Büchenberge an sich bis nach dem Kloster Michaelstein erstreckt und bis dahin überall verfolgt werden kann. Aber nicht allein in der Ausdehnung und Verbreitung unterscheidet sich das südliche Vorkommniss des Stringocephalenkalkes von dem nördlichen, sondern auch ein paläontologischer Unterschied macht sich zwischen beiden ganz besonders bemerklich, indem der Stringocephalenkalk des Büchen- und Hartenberges so ausserordentlich reich an zum Theil noch schön erhaltenen Versteinerungen ist, dass seine Altersbestimmung keinen grossen Schwierigkeiten unterliegen konnte. Wenn nun auch die am Kuhbache und am Krocksteine schon länger als Stringocephalenkalk angegebenen Kalkmassen einigermassen den Reichthum an Versteinerungen des nördlichen Vorkommnisses nahe kommen, derselbe indess immer noch gering ist, so wird der vom Krockstein sich nach Hüttenrode erstreckende, allerdings sehr wenig mächtige Kalk, der eigentlich nur die taube Ausfüllung der dortigen Eisensteinslager ausmacht, doch wieder so versteinerungsarm, dass die Analogie desselben mit dem Kalk des Krocksteins grossen Zweifel erregen sollte. Trotzdem sind doch aber auch auf diesem Eisensteinszuge mehrere Versteinerungen, worunter vor Allem Stringocephalus Burtini, Bronteus und Actinocrinites zu nennen sind, als charakteristische Leitmuscheln für den Stringocephalenkalk gefunden und damit dieses Gebirgsglied nachgewiesen. Da ferner die Verbindung der Hüttenröder Eisensteinszüge mit dem des Krocksteins durch ein taubes Kalkmittel hergestellt ist, welches man nicht allein durch mehrere Schürfe, sondern auch durch unterirdische bergmännische Baue angefahren hat und dieses in ebendemselben Lagerkalke der Grubenzüge bei Hüttenrode besteht, so ist wohl anzunehmen, dass sich der Stringocephalenkalk vom Kuhbache an, wo er mit der Begrenzung des Schalsteins aufzuhören scheint, in abnehmender Mächtigkeit nach Hüttenrode erstreckt und auch den Kalk in den nördlich von diesem Orte befindlichen Eisensteinslagern ausmacht.

Wie bereits oben angedeutet, ist ferner die isolirte Kalkmasse am Schlossberge bei Blankenburg eher als ein devonischer und zwar zur Stringocephalenkalkbildung gehörig an-

zusehen, als dem Ilsenburger Kalke analog, wie er sich bei Wienrode und an der Rosstrappe findet. Es besteht dieses Gestein in einem ziemlich grossblättrigen mit vielen Kalkspathadern und Spatheisensteinschnüren durchzogenen, grauen Kalkstein und zeichnet sich namentlich durch sein krystallinisch blättriges Gefüge vor dem silurischen Kalke der Rosstrappe aus, welcher eine mehr dichte, schwarzgefärbte Struktur hat.

Wenn nun auch der Stringocephalenkalk bei Rübeland durch sein marmorirtes Ansehen, welcher besonders als eine, durch Eisenoxyd rothgefärbte Kalkart unter dem Namen „Korim“ bekannt, ganz charakteristisch ist; und der Kalk vom Blankenburger Schlosse niemals derartige roth marmorirte Partien zeigt, so weist doch vor Allem der grosse Gehalt von Spatheisenstein die Analogie dieses Kalkes mit dem Lagerkalke der Hüttenröder Eisensteinzüge nach. Denn es bestehen dieselben namentlich an dem östlichen, also jener Kalkmasse nächsten Ende der Mühlenweger Lagerstätte in lauter späthigen Eisensteinen und es ist anzunehmen, dass auch hier ursprünglich nur Spatheisenstein vorherrschte und erst später das Material zu den Brauneisensteinen lieferte, die in den oberen Teufen des dortigen Grubenzuges gewonnen werden. —

Der Petrefakten, die in dem Schlossberger Kalke vorkommen, sind nicht so wenige, als man bisher wohl geglaubt hat, obwohl dieselben immer nur an gewissen Stellen sehr zahlreich und an andern Orten wieder als grösste Seltenheiten auftreten. So ist es vorzugsweise die Felsenspitze von der nordwestlichen Ecke des Blankenburger Schlosses, welche das Fundament des vor dem Eingange des Schlosses stehenden Hauses bildet. Gerade dort an der Hausecke, wo man direkt dagegen sieht, wenn man den Schlossplatz betreten hat, ist die Klippe sehr reich an Versteinerungen, die sich besonders auf den Verwitterungsflächen markiren, jedoch wegen der glatten Flächen des Felsens sehr schwierig herauszuschlagen sind.

Es ist dort namentlich eine sehr glatte Gesteinskluft, die noch viele Versteinerungen enthält; da dieselben jedoch nur durch Sprengen des Felsens zu gewinnen sind und dies die

Nähe des Schlosses verbietet, so werden diese Urkunden der früheren organischen Schöpfung wohl niemals ihren Gräbern entsteigen und daher für die Wissenschaft niemals von Nutzen sein.

Die organischen Reste, die ich in diesem Kalke gefunden habe, sind meistens nur unvollkommen und erlauben daher keine rechtlichere Bestimmung. Herr Bergrath Römer, dem ich sämmtliche Versteinerungen vorlegte, glaubt indess Orthis opercularis darunter erkannt zu haben und somit die Zugehörigkeit dieses Kalkes zur devonischen Formation nachgewiesen.

Von den Versteinerungen sind endlich noch kleine Crinoideen-scheiben, welche auf den Verwitterungsflächen des Kalkes hervortreten, zu erwähnen. —

Wenn man nun vor Allem die Orthis sowie die Crinoideen als charakteristisch für die devonische Formation ansieht, ferner das Streichen der Schieferschichten am Schieferberge bei Blankenburg, welche ich als devonische bezeichnet habe — von h. 2 ins Auge fasst und ausserdem berücksichtigt, dass die isolirte Kalkmasse des Blankenburger Schlosses in derselben Streichungslinie des ganzen Zuges von Stringocephalenkalk zwischen Rübeland und Hüttenrode liegt, so muss man entschieden auf einen früheren Zusammenhang der beiden Bildungen schliessen, die nur durch den massigen Diabaszug des Astberges getrennt werden und von denen deshalb auch nur die letzteren das später eingeführte Eisenoxyd aufnehmen konnte.

Denn da es eine bekannte Thatsache ist, dass die mächtigen Eisensteinslager des Stringocephalenkalkes an das Auftreten des Schalsteins gebunden sind und danach ihre Entstehung mit der Bildung des letzteren zusammenhängen muss, so kann man mit Sicherheit annehmen, dass die mächtigen Anhäufungen erst dann gebildet wurden, als der Diabaszug des Astberges schon die devonischen Schieferschichten getrennt hatte. —

Während sich der Kalk des Schlossberges durch eine graue Farbe auszeichnet, so ist es besonders die rothe Farbe, die den dazu gehörigen Kalk unterhalb Rübeland unter dem Namen „rother Marmor“ oder „Korim“ hinreichend“ bekannt

macht. Derselbe besteht hauptsächlich aus einem Conglomerat von dichtem Kalkstein, Kalspath, Chlorit und Rotheisenstein, welches durch ein kalkiges durch Eisenoxyd grösstentheils roth gefärbtes Cäment gebunden und in welchem durch eingelagerte Petrefakten die Marmorirung noch verziert wird, wenngleich diese hier nicht eine so grosse Rolle spielen, wie auf dem Zuge des Büchenberges und Hartenberges.

Wiewohl nun der Stringocephalenkalk bedeutende Massen von Eisenoxyd enthält und sich von demselben eigentlich nur sagen lässt, dass er, mit dem Eisenoxyd gemengt, ein grosses Lager bilde, für dessen Bildung und Verhältnisse der Krockstein bei der Marmormühle besonders interessant ist. so tritt doch auch stellenweise der Eisenoxydgehalt ganz zurück und der Kalk bekommt eine ganz grüne bis schwarze Farbe, in welcher Beschaffenheit er dann unter dem Namen „schwarzer Marmor“ bekannt ist. Er kömmt in diesem Zustande nicht etwa nur weiter von den Eisensteinslagern entfernt vor, sondern findet sich auch mitten in denselben eingelagert und wird dann als sogenannter Lagerkalk der Eisensteinzüge bezeichnet. Er nimmt dort eine oft ganz dichte Beschaffenheit an und zeigt nicht mehr dies grossblättrige krystallinische Gefüge. Ausserdem wird er dann so arm an Versteinerungen, dass man selten nur eine Spur von einer Versteinerung darin findet. —

Und doch kann die Identität mit dem Stringocephalenkalk nach den vorliegenden Thatsachen nicht bestritten werden; ausserdem glaube ich das als eine begründete Behauptung aufstellen zu können, dass der Stringocephalenkalk des Büchenberger und Hartenberger Zuges, der so reich an Versteinerungen ist, jedenfalls einer andern Zone der Stringocephalenbildung angehört, als der Hüttenröder Kalkzug, wie denn auch durchaus kein Zusammenhang der an beiden Orten so mächtig auftretenden Eisensteinslager aufgefunden werden kann. —

3. *Devonische Grauwacke und Thonschiefer.*

Schon längst wurde das Abweichende dieser, die grosse Elbingeröder Kalkmasse fast rings umgebenden Gebirgsart von der auf dem westlichen Harze erkannt und, während

diese der Kohlenformation angehört, so jene der devonischen Gruppe zugerechnet, indem sich hier die charakteristischen Versteinerungen der Grauwackenformation des westlichen Harzes nirgends finden, andererseits die Einschlüsse der Thonschieferpartien für diese Grauwacke bezeichnend sind.

Dieses zur devonischen Formation also gehörende Glied, welches in Zukunft einfach mit „Grauwacke“ bezeichnet werden soll, ob zwar diese gegen den wechsellagernden Thonschiefer mehr oder weniger zurücktritt, umlagert fast ringsherum das Elbingeröder Kalkplateau und erstreckt sich in zwei, durch die nördliche grosse Schalsteinmasse getrennten, nicht sehr mächtigen Streifen von Westen nach Osten, welche einerseits den Iberger Kalk und Schalstein überlagern, andererseits von dem Stringocephalenkalke überlagert werden, demnach im Alter zwischen diese beiden Gebirgsglieder zu stellen und also etwa dem Receptaculitenschiefer entsprechen würden. Indess fehlen auch hier die bei der Altersbestimmung massgebenden Versteinerungen und nur an einer Stelle am herzoglichen Wege, nördlich von Hüttenrode, habe ich in dem gleichalterigen Thonschiefer kleine Tentaculiten gefunden, welche danach allerdings etwa dem Cypridinenschiefer gleich zu stellen, aber damit die so schon räthselhafte Schichtenfolge der Gebirgsglieder noch mehr verwirren würden.

Die Tentaculiten sind von ziemlicher Grösse, lassen schon mit blossem Auge die schraubenförmigen Umgänge um ihre kegelförmigen Schalen erkennen, und gehören den beiden Species Tentaculites sulcatus und Tentaculites laevigatus an. —

Das Einfallen der devonischen Grauwacke an ihrem nördlichen, wie südlichen Auftreten ist das den übrigen Gebirgsgliedern analoge und spricht ebenso wie jener, für eine doppelte Umstürzung des Gebirges im Norden und Süden von der grossen Iberger Kalkmasse. Nur an einer einzigen Stelle an der Chaussee zwischen Rübeland und der Marmormühle, scheint die Grauwacke, statt des südlichen ein nördliches Einfallen zu haben und damit für die Muldenbildung des Elbingeröder Plateaus zu sprechen. Indess möchte ich dies, von den übrigen überall beobachtete abweichende Einfallen, wenn nicht andere Zerklüftungen des Gesteins diesen Irrthum veranlassen, doch nur für ein lokales halten, indem das Einfallen

der Thonschieferschichten unmittelbar hinter der Marmormühle, wie auch am Kuhbache, wieder entschieden ein südöstliches wird.

Es zieht sich die devonische Grauwacke in ziemlich gleich bleibender Mächtigkeit von der Marmormühle, stets das Liegende der mächtigen Eisensteinslager bei Hüttenrode bildend, bis hinter den genannten Ort fort und scheint sich hier durch die Diabasmasse des Astberges zu verzweigen, indem ich an dem südlichen Hange des letzteren noch Grauwacke gefunden habe, der andere Arm an Mächtigkeit bedeutend zunehmend, sich aber nochmals verzweigt und einerseits in mächtigem Keile in die grosse Schalsteinmasse einlegt, andererseits aber sich der Kieselschieferbildung anschliesst, welche nördlich von jenem Gebirgsgliede schon die Grauwacke begleitet.

Dass ich ferner die mächtigen Schiefermassen des Schieferberges, jenseits des Astberges, zu diesem Formationsgliede gerechnet habe, ist oben schon mehrfach erwähnt und hat vor Allem seinen Grund darin, dass dieselben zufolge der abweichenden Streichungsrichtung, sowie der mit ihnen im Zusammenhang stehenden Kalkmasse des Blankenburger Schlosses, unmöglich den am nordöstlichen Harzrande entlang streichenden silurischen Schichten angehören. Das Schöththal scheint ziemlich genau die Grenze zwischen Thonschiefer und Wissenbacher Schiefer zu bilden, von denen der letztere noch an dem rechten Thaleinhange gefunden, der Thonschiefer, resp. Grauwacke aber auf der linken Seite nachgewiesen werden kann.

Was die petrographische Beschaffenheit der Grauwacke anbetrifft, so ist davon am Ende wenig zu sagen, als dass sie sich besonders durch die oft zollgrossen Thonschieferparcellen auszeichnet, welche sich ganz vorzüglich in der Grauwacke am Uebelsholze unterhalb Rübeland finden, so dass dieselbe dort als ein ganz grobes Conglomerat von Grauwacke und Thonschieferbreccien erscheint. Auch Glimmer ist ein häufiger Gemengtheil dieser Grauwacke, der sich dann allerdings vorzugsweise auf den Schichtungsflächen zu erkennen giebt. Der Thonschiefer variirt in seiner Farbe, wie in seinem übrigen Verhalten, auf das manichfaltigste und wird be-

sonders eigenthümlich in der Nähe der Eisensteinslager, deren Grenze, entweder Hangendes oder Liegendes, er stets bildet. Besonderer Erwähnung verdienen darunter der in den Eisensteinslagern bei Hüttenrode vorkommende Alaunschiefer mit prächtigen, kleinen faserigen Krystallnadeln von Alaun auf den Verwitterungsflächen; ferner der dort vorkommende sogenannte Seifschiefer, der wahrscheinlich durch Entziehung des Kohlegehalts aus dem Thonschiefer entstanden und ganz weiss ist.

Endlich gehört dahin das merkwürdige, unter dem Namen „Taftstein“ bekannte Gestein von Volkmannskeller, welches das Liegende des dortigen Eisensteinlagers bildet und in einem kalkigen Thonschiefer besteht, der dem Wetzschiefer sehr nahe kömmt und bandartig gestreift ist, so dass man ihn deshalb früher wohl als Marmor verarbeitet hat. Die bunten, meist grünlichen Streifen gehn nicht mit den Blättern des Schiefers parallel, sondern durchschneiden dieselben beinahe im rechten Winkel, so dass man sich vergeblich bemüht, dieselben nach dieser Richtung zu zerspalten, woraus hervorgehen möchte, dass dieselben erst durch eine spätere Metamorphose entstanden und nicht sogleich mit dem Thonschiefer als Sediment gebildet sind.

Der Kieselschieferstreifen, welcher sich nördlich zum Theil an den Iburger Kalk anlegt, scheint den Schalstein in östlicher Ausdehnung direct zu begrenzen und lässt sich vom alten Forsthause an stets an der Grenze des Iberger Kalkes fort bis nach dem Heiligenstock verfolgen, wo er sich wahrscheinlich auskeilt, indem er von dort aus bis nach Elbingerode, wo die Grenze des Iberger Kalkes mit devonischer Grauwacke überall ziemlich deutlich ist, nirgends beobachtet wird.

4. *Iberger Kalk.*

Was endlich das jüngste der in der Gegend von Elbingerode auftretenden devonischen Gebilde, den Iberger Kalk, anbetrifft, so erstreckt sich derselbe in das Gebiet unserer Karte nur in zwei Armen, die als östliche Ausläufer von der mächtigsten Entwicklung dieses Kalkes zwischen Elbingerode und Rothehütte durch die ausgedehnte Schalsteinmasse bei

Hüttenrode von einander getrennt werden und dort zwischen dieser und der devonischen Grauwacke ihre Begrenzung finden. Wenngleich dieser Kalk derselben am Iberge bei Grund auftretenden Bildung entschieden angehört, so erscheint doch das für den ersteren eigenthümlich, dass der grosse Reichthum an Weichthieren, wie man ihn bei Grund beobachtet, hier im Allgemeinen vermisst wird und es eigentlich nur Protozoen sind, welchen die organischen Ueberreste des Iberger Kalkes in der Gegend von Elbingerode angehören. Nur ein einziger Fundort ist mir in der Nähe von Rübeland bekannt, welcher einen Reichthum von Weichthieren zeigt, der dem bei Grund vollständig gleich kömmt, und welcher wahrscheinlich auch allein die bis jetzt aus dieser Gegend bekannten Muschelthiere geliefert hat. Es ist dieser Fundort südlich von Rübeland am hohen Kleef und Bergfelde auf einer hohen Kalkspitze, wo ich selbst die auf das schönste erhaltenen Versteinerungen, wie Spirifer Verneuilli, Terebratula pugnus, Avicula bodana, Orthoceras regulare, gefunden habe. Die ausgezeichnetste Versteinerung von diesem Fundorte, fast vollständig erhalten, ist indess eine Conularia Bodana, Taf. II. Fig. 6, wovon ich eine genaue Zeichnung Hrn. Bergrath Römer übersandt und welche derselbe bereits in seinen „Beiträgen zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges“ veröffentlicht hat.

Die soeben genannten Versteinerungen werden übrigens hin und wieder in grösserer Menge auf dem ganzen Kalkplateau südlich von Rübeland gefunden. Und wenn ich anfangs glaubte, dass dieses Vorkommen eine besondere Schicht im Iberger Kalk ausmachte, so treten doch diese Versteinerungen nur nesterweise und nur an solchen Kalkspitzen auf, die sich über das Niveau der übrigen Iberger Kalkebene als die höchsten erheben, so dass ich eher eine horizontale Verbreitung der Versteinerungen annehmen möchte, womit dann zwar auch die Behauptung ausgesprochen wird, dass der Iberger Kalk sich im Allgemeinen noch in seiner ursprünglichen, wenigstens horizontalen, Lage befinde. Denn erstens bin ich für diese Hypothese dadurch eingenommen, dass die versteinerungsreiche Schicht nirgends weiter, auch nicht in die Tiefe hinabsetzend, zu finden und das Vorkommen der

Versteinerungen nur an eine Bank von wenigen Fussen Mächtigkeit gebunden ist, welche nur an den höchsten Kalkkuppen hervortritt, z w e i t e n s spricht für diese Annahme ein glücklicher Fund, den ich auf einer früheren Excursion in die dortige Gegend that, indem ich ebenfalls auf einer dieser höchsten Kalkkuppen, wo dieselben sich plateauartig nach Süden weiterziehen, mehrere Gerölle fand, die mir, nicht allein ihrer äusseren Beschaffenheit nach, dem schwarzen Goniatitenkalk von Altenau sogleich analog schienen, sondern auch die charakterischen Leitmuscheln Cardiola retrostriata und Cardiola angulifera in zahlreicher Menge eingeschlossen enthielten.

Wenn nun zwar derselbe nur in Geröllen hier zu finden war, so muss man doch auf ein wirkliches Anstehn dieses Kalkes hier schliessen, indem man sonst nicht zu erklären wüsste, wie derartige Gerölle hier oben auf das Plateau gelangt sein sollten. Da aber der Goniatitenkalk unmittelbar auf den Iberger Kalk im Alter folgt und sich nur hier auf der höchsten Erhebung des letzteren findet, so glaube ich, dass auch diesem eine horizontale Verbreitung zukömmt, worunter dann unmittelbar die versteinerungsreiche Bank des Iberger Kalkes folgt, deren Thiere nur in der letzten Zeit dieser devonischen Periode lebten und daher auch nur in deren obersten Schichten uns erhalten bleiben konnten. Ziehen wir ferner in Erwägung, dass der Iberger Kalk bei Elbingerode eigentlich nirgends eine allgemeine vorherrschende Schichtung zeigt und diese wohl nur in unregelmässigen Zerklüftungen besteht, welche sich zuweilen rechtwinklig durchschneiden, — wie ich solche z. B. in Mühlenthale am Herzogssteine beobachtet habe — berücksichtigen wir ausserdem die angenommene Entstehungsweise des Iberger Kalkes, dass derselbe nur aus zusammenhängenden von Korallenthieren aufgethürmten Felsenriffen besteht, weshalb eine regelmässige Schichtung so wenig beobachtet wird, so kann es uns durchaus nicht befremden, eine der ursprünglichen noch ähnliche Lage des Iberger Kalkes bei Elbingerode anzunehmen, da auf demselben die Gebirgsüberkippung, wie sie die anderen Formationsschichten betroffen, wohl weniger eingewirkt und dieser nur die bedeutende Senkung erlitten hat,

welche ausser den an anderen Orten zu gleicher Zeit stattfindenden Hebungen die Veranlassung zu der grossen Umstürzung des übrigen Gebirges geben musste. (Taf. III.)

Durch die horizontale Verbreitung der höher organisirten Körper lässt sich dann aber auch erklären, dass dieselben in der übrigen Kalkmasse nur höchst selten und ganz vereinzelt gefunden sind. Dahingegen enthält der Iberger Kalk fast überall zahlreiche Corallen, die jedoch wegen der eigenthümlichen krystallinischen Beschaffenheit des Gesteins oft sehr schwer zu entdecken sind; so habe ich besonders an der Grenze dieser Kalkgruppe einen grösseren Reichthum an diesen Thieren beobachtet, als an anderen Orten und zeichnet sich dadurch vor Allem der Steinbruch bei dem alten Forsthause, sowie auch die Kalkgrenze am Volkmannnskeller und im Kreuzthale unterhalb der Marmormühle aus, wo man die schönsten Zeichnungen eingewachsener Corallen auf den verwitterten Gesteinsklüften beobachten kann.

Die Versteinerungen sind, bis auf die in der versteinerungsreichen Kalkbank am hohen Kleef, meistens nur schlecht erhalten und mit dem krystallinischen Kalke so innig verwachsen, dass die Trennung derselben aus dem Kalke fast niemals möglich und es fast scheint, dass der Iberger Kalk durch eine spätere Metamorphose erst diese krystallinische Beschaffenheit bekommen habe, welche vielleicht mit den zahlreichen, in demselben aufsitzenden Porphyrgängen zusammenhängen möchte, zumal man in deren Nähe, wie z. B. an dem grossen Porphyrgange westlich von der Baumannshöhle, den Kalk viel krystallinischer und spröder findet. Es hängt damit dann auch wohl die offenbare Verschiedenheit des Kalkes bei Elbingerode und bei Rübeland zusammen. Denn während jener fast glasig spröde ist und beim Daraufschlagen ziemlich leicht zerspringt, in seiner Masse vielfach zerrissen und zerklüftet und sich zu industriellen Zwecken sehr schlecht eignet, indem er sowohl beim Brennen leicht todtbrennt, wie sich schwer löschen lässt, ausserdem dabei stets einen grösseren Rückstand von Sand zurücklässt, so scheint der Kalk südlich von Rübeland am hohen Kleef noch seine ursprüngliche Beschaffenheit zu haben; er ist noch äusserst zähe, aber nicht spröde und durchaus nicht rissig

und zerklüftet, weshalb er als sogenannter Marmor sich so vorzüglich zu Marmorarbeiten eignet. Ausserdem soll er nach damit gemachten Versuchen äusserst rein sein, so dass er zur Mineralwasserfabrikation vielfach benutzt ist und sich ausserdem zur Mörtelbereitunng vorzüglich eignet.

Der Iberger Kalk ist bekannt durch seinen Reichthum an Höhlen und grossen schlottenartigen Räumen, als deren grossartigste Bildungen die berühmte Baumannshöhle und Bielshöhle bewundert werden und welche ihm in dortiger Gegend den Trivialnamen „Schlottenkalk“ gegeben haben.

Ueberblicken wir nun noch einmal die Lagerungsverhältnisse der devonischen Formationsschichten; so ist die Ueberstürzung sämmtlicher Schichten nördlich von dem Elbingeröder Kalkplateau unverkennbar und durch die Aufeinanderfolge der immer jüngeren Schichten auf die älteren von Ilsenburg an vollständig nachgewiesen. Denn durchschneidet man von diesem Orte an in südlicher Richtung das Gebirge, so folgt zunächst auf die silurischen Schichten, welche ebenfalls nördlich einfallen: Spiriferensandstein als das unterste Glied der devonischen Gruppe, dann Wissenbacher Schiefer auf diesem Stringocephalenkalk mit devonischer Grauwacke und endlich Iberger Kalk Da diese Lagerung der allgemein beobachteten, naturgemässen widerspricht und sämmtliche Schichten vom Iberger Kalke nordwärts einfallen, so war es nicht anders möglich, als dass in der Richtung der Iberger Kalkmasse, mit einer Hebung in der nördlichen Ebene verbunden, eine bedeutende Senkung stattfand, wodurch die vom Iberger Kalk überlagerten Schichten umstürzen und daher jetzt umgekehrt auf einander lagernd erscheinen müssen. (Tafel III).

Mit dieser Senkung war dann aber auch eine gleiche Ueberkippung der Schichten südlich von der Iberger Kalkmasse bedingt, welche durch die auch hier beobachtete widersinnige Lagerung der älteren devonischen Schichten auf den jüngeren mit südlichem Einfallen bestätigt wird. Daraus möchte nun ferner ein Schluss auf das Alter der mächtigen Schiefermassen südöstlich von Wendefurth zu machen sein, deren Altersbestimmung wir bis jetzt noch unentschieden ge-

lassen haben und erst jetzt einer näheren Betrachtung unterziehen wollen. —

Spiriferensandstein.

Da vom nördlichen Harzrande an auf älteren Schichten stets jüngere bis zum Elbingeröder Kalkplateau und von dort nach Süden auf jüngeren immer ältere Schichten auflagern, und die südöstlich von Wendefurth auftretenden mächtigen Schieferbildungen die südlich einfallenden devonischen Schichten zwischen Neuwerk und Wendefurth überlagern: so müssen jene, wenn wir eben eine Ueberkippung des Gebirges annehmen, nothwendiger Weise einer älteren Formationsschicht angehören. Da aber auch diese, wie die meisten Schichten des östlichen Harzes so arm an Versteinerungen sind, den Hieroglyphen, „mit Hülfe deren wir — um mit L. v. Buch zu reden — einigermassen die Geheimschrift der Urkunden der verschiedenen Bildungsepochen unserer Erde entziffern gelernt haben“, dass man ihr Alter aus anderen Verhältnissen zu bestimmen suchen muss und sie mit den silurischen Schichten zwischen der Rosstrappe und Cattenstedt, abgesehen von ihrem ganz anderen Streichen und Einfallen, nicht im Geringsten Aehnlichkeit haben, so ist die Classificirung dieser Schichten bislang sehr problematisch gewesen und die Geognosie des Harzes hat es daher Hrn. Bergrath Römer besonders zu danken, dass derselbe diese Schiefer und Sandsteinschichten zufolge eines darin gefundenen Gelenkgliedes von einem Kriniten der Spiriferensandstein-Bildung zugerechnet hat, wodurch die Annahme einer Ueberkippung der dortigen Formationsschichten noch mehr Bestätigung findet. —

Vor Allem ist es nun die grosse Manichfaltigkeit von Schieferarten, welche diese Schichten ganz besonders auszeichnen und durch manichfaltige Fältelungen und Knickungen, sowie durch einen bedeutenden Glimmergehalt charakterisiren. Andererseits wechseln diese Schieferschichten mit einem in zwei mächtigen Zügen erscheinenden Sandstein ab, die sich beide vom Bodethale bei Altenbraak und unterhalb dieses Ortes in östlicher Richtung nach dem Harzrande hin erstrecken, ausserdem aber auch noch in dünnen Schichten mit den Schiefern abwechseln und so die bedeutende Mächtigkeit dieser

Schichtengruppe auf die Entfernung von Wienrode bis zum Bodethale bedingen.

Besonders bemerkenswerth ist der grosse Glimmergehalt desselben, welcher sich, wie schon in dem Gemenge selbst durch seinen eigenthümlichen Glanz aber ganz besonders auf den Verwitterungsflächen zeigt und hier gerade als Glimmer angesprochen werden muss. Dieser Glimmer bedingt ausserdem eine regelmässige Schichtung des Gesteins, so dass dasselbe eigentlich einem Grauwackeschiefer am nächsten steht.

Das Gestein hat, wenn man eben den Glimmer nicht auf den Verwitterungsflächen sieht, wohl eine entfernte Aehnlichkeit mit Quarzfels und ist auch schon hin und wieder dafür angesprochen; indess ist dies, wie die Untersuchungen vor dem Löthrohr ergeben, keineswegs der Fall. Jedenfalls gehört es aber dem Gestein an, welches von Hausmann, als an der Präceptorklippe bei Altenbraak vorkommend, dem Hornfels zugezählt und dessen Grundmasse von diesem ausgezeichneten Forscher insofern richtig gewürdigt ist, indem es, an dem genannten Orte in bedeutenden Lagen den dortigen Porphyrgang einschliessend und mit dem ebenfalls viel Glimmer enthaltenden Thonschiefer wechsellagernd, mit jenem der Grundmasse, mit diesem aber den Glimmer zu theilen scheint. Besonders entwickelt zeigt sich dieser Sandstein an der Treseburger Chausse oberhalb des Wilhelmsblickes; wo dieselbe eine starke Einbiegung nach Westen macht, und lässt hier die den Schieferschichten vollständig conforme Lagerung erkennen, indem die regelmässigen Schichten dieses Gesteins ebenfalls Stunde 5 bis 6 streichen und unter 43° nach Süden einfallen. Auch hier zeigt sich hin und wieder eine Wechsellagerung mit schwarzem Schiefer, welcher indess meist durch Verwitterung eine andere Farbe erhalten hat. Derselbe wird ebenso, wie die Sandsteinschichten, durch vielfache gangförmige Schnüren von Quarz durchsetzt, die fast alle einander parallel unter h. 12 streichen und wahrscheinlich mit dem grösseren Quarzgange des Zimmermannshayes in Zusammenhang zu bringen sind. Ferner findet sich jedoch dieser Sandstein sehr schön an der Wienroder Chaussee im Steinbachsthale entwickelt, von wo er sich westlich nach dem Bodethale hin verbreitet. —

Es besteht dieser Sandstein im Allgemeinen in einer graugrünen, ziemlich dichten Grundmasse und hat gewöhnlich eine geringe Härte, so dass er sich mit dem Messer ritzen lässt und einen weissen Strich giebt, Ausgezeichnet kantendurchscheinend schmilzt das Gestein für sich vor dem Löthrohre zu einem weissen Email. Der bedeutende Glimmergehalt macht das Gestein oft blatterartig, verleiht ihm aber jedenfalls die Schichtung. Oft tritt indess auch der Glimmer mehr zurück und das Gestein bekömmt dann die grösste Aehnlichkeit mit Quarzfels, wie z. B. an den Lautesträmen im Bodethale, indem es ausserdem zuweilen stark mit Säure braust.

Eine grössere Härte bekömmt dieses Gestein unterhalb Treseburg, wo es durch das Bodethal setzt, auf welchem der Stahl zum Theil abfärbt; bei einem noch ziemlich bedeutenden Glimmergehalte ist der Bruch uneben bis splitterig. Dies sonst sehr homogene Gestein liegt dort mitten im schwarzen Schiefer und wechsellagert auch mit demselben weiter hinab am neuen Wege, so dass von letzterem oft mächtige Schichten mit sehr wenig mächtigen Lagern des Sandsteines abwechseln, oder dieses in grösseren Massen auftritt und dazwischen in dünnen Schichten der Schiefer lagert. Das Streichen scheint öfter zu variiren, wird indess weiter unten im Bodethale wieder Stunde 6. indem die Schichten, wie gewöhnlich 40° nach Südosten einfallen. Es geht dieses Gestein weiter im Bodethale hinab, dann in den oben schon erwähnten Kieselschiefer über, welcher durch verschiedenfarbige Streifen jaspisartig wird. Die Streifen liegen indess auf dem Generalstreichen der Schichten ziemlich senkrecht und verdanken jedenfalls, wie auch schon oben bemerkt, ihre Entstehung der Einwirkung der eruptiven Gesteine und insbesondere dem südwärts davon auftretenden Granit.

Der Thonschiefer variirt auf die manichfaltigste Weise in seiner petrographischen Beschaffenheit; während er ebenfalls, wie der Sandstein, viel Glimmer enthält, so ist er doch öfter, wenn er in dünnen Schichten zwischen jenen wechsellagert, vollkommen dachschieferartig, wie er besonders zwischen jenen wechsellagert vollkommen dachschieferartig, wie er besonders zwischen den beiden mächtigen Verbreitungen

des Sandsteins vorherrschend ist und dort vollständig die Eigenschaften des Dachschiefers besitzt, so dass früher, wie z. B. oberhalb Ludwigshütte, mehrere Dachschieferbrüche darin betrieben wurden. In derartigen Schiefern tritt dann der Glimmer ganz zurück. Auch in der Nähe von Treseburg ist der Schiefer dachschieferartig, so dass dort ebenfalls schon mehrere Versuche darauf gemacht sind; indess fehlen ihm doch stets die besseren Eigenschaften des Dachschiefers und machen ihn daher zu seiner Verwendung untauglich.

Während der Schiefer indess häufig, wie in der mittleren Verbreitung, dem schwarzen Dachschiefer ähnlich ist, so herrscht doch an demselben meist eine grünlich gelbe Farbe vor, er ist dann äusserst dünn geschichtet, hat seine Festigkeit verloren und ist bröcklig, so dass es scheint, als ob er stark verwittert wäre.

Oberhalb des Wilhelmsblickes nördlich von Treseburg wird der Schiefer wieder ein sehr fester schwarzer, in welchem zahlreiche Schwefelkieskrystalle eingelagert sind und ihm jedenfalls sein hohes specifisches Gewicht verleihen. Ich halte ihn für einen Alaunschiefer, der an der Chaussee indess so frisch ansteht, dass man Auswitterungen von Alaun noch nicht darin bemerkt.

Von ganz besonderer Art ist der Thonschiefer, welcher sich von Todtenrode östlich über den grossen Baukenberg erstreckt; es besteht derselbe dort in einem blaugrauen, sehr glimmerreichen Gestein, welches verwittert gelblich wird; es ist nicht schiefrig, sondern mehr blättrig und stenglig. Stellenweise wird er sogar Conglomerat ähnlich, indem eine Sandstein- oder Grauwackenartige Grundmasse mit schwarzen kohligen Thonschieferstücken ganz durchwachsen ist. Er streicht dort Stunde 5 bis 6 und fällt 40° nach Süden ein.

Unmittelbar bei Treseburg gehört der Spiriferensandsteingruppe ebenfalls der schmale Kieselschieferstreifen an, welcher sich zunächst auf die Grünsteinmasse der alten Treseburg auflagert und dort stark wellenförmig gebogen ist.

In Treseburg selbt wird er dann von dem oben schon erwähnten schwarzen dachschieferartigen Thonschiefer überlagert, der dort auf eine ganz interessante Weise mit einer neuen Bildung, als Anschwemmung der Bode, überdeckt ist.

In etwa 30 bis 40 Fuss Höhe über dem Niveau des jetzigen Bodebettes ist nämlich an dem Berghange der alten Treseburg durch den Neubau mehrerer Häuser über dem Thonschiefer zunächst eine 6füssige Schicht des schönsten Bodesandes und darüber eine 4füssige Lehmschicht aufgeschlossen, deren vollkommen horizontale Schichten ausserordentlich deutlich zu Tage treten und nur durch die Bode selbst dort ausgesetzt sein können. Der Lehm ist so ausserordentlich rein, dass er sofort zu technischen Zwecken verwandt worden ist. Es können diese Anschwemmungen nur durch einen zeitweiligen grösseren Wasserstand der Bode gebildet sein und sind nur bei einem Anstauen des Bodethales möglich gewesen, welches das ganze Thal bis zu dieser Höhe seeartig ausfüllte und plötzlich durch einen Durchbruch auf ein bedeutend tieferes Niveau hinabsank; da bei einem allmähligen Sinken des Wasserspiegels die abgesetzten Schichten durch die an das Ufer anschlagenden Fluthen jedenfalls wieder mit fortgeführt sein würden.

Zechsteinformation.

Von den jüngeren Formationen ist es endlich die Zechsteingruppe, welche noch, wenn zwar nur auf eine sehr kleine Erstreckung in das Gebiet unserer Karte hineinreicht. Wie diese Formation eigentlich nur den südlichen und östlichen Harzrand in bedeutender Mächtigkeit begleitet und sich dort aus dieser das Harzgebirge mit seinen älteren Formationen heraushebt, indem die Zechsteingruppe hier nur an einer einzigen Stelle bei Lauterberg bis zu einer Höhe von 1200 Fss. beobachtet ist, so ist ihr Auftreten am Nordrande des Harzes nur vereinzelt und in schmalen Streifen bekannt.

Ein ähnlicher solcher schmalen Streifen dieser Formation zieht sich zwischen Blankenburg und dem Ziegenkopfe hier am nördlichen Harzrande entlang und scheidet als eine Spur dieses Gebirgsgliedes dort die Triasformation von der unteren Culmgrauwacke. Die Zechsteinformation ist eigentlich nur durch eins ihrer oberen Glieder, den Gyps, vertreten, welcher dort vorzugsweise zu Tage steht und auch in einem grösseren darin angelegten Bruche zu industriellen Zwecken gewonnen wird. Es streicht derselbe dort unmittelbar west-

lich von Blankenburg an den Berghängen des Ziegenkopfes entlang und scheint weiter nördlich hinter dem Thale des Wasserweges, auf dem Felde, in Rauhkalk überzugehen, doch sind die Grenzen dort sehr schwierig zu bestimmen und deshalb gar nicht genau anzugeben. Es scheint übrigens, als ob der Gyps hier als unregelmässige Masse in dem Rauhkalke läge.

Unmittelbar über dieser Spur der Zechsteinformation lagert nun der zur Triasgruppe gehörende Buntestandstein und bildet überhaupt die ganze nordöstliche Grenze dieser Gegend, indem er sich von Blankenburg — letzteres ist zum Theil auf demselben erbaut — bis nach dem Bodethal unmittelbar an die älteren und zwar vorzugsweise an die Culmgrauwacke anlagert und theilweise durch mächtige Bänke von Roggenstein, welcher vorzugsweise am Vogelherd und an der Brombeerbreite bei Cattenstedt entwickelt ist, ersetzt wird. Denselben indess genauer zu beschreiben, liegt ausser dem Bereich dieser Arbeit und soll nur noch erwähnt werden, dass derselbe mit dem Muschelkalke seine naturgemässe Lage in dieser Gegend einnimmt und nicht. wie am Nordrande des Harzes zuweilen beobachtet wird, ein Einfallen gegen das Gebirge zeigt, also auf eine regelmässige Lagerung schliessen lässt.

Was endlich noch das Vorkommen von Erzen in der Gegend zwischen Thale, Blankenburg und Rübeland anbetrifft, so sind die edleren Erze schon bei den einzelnen Gebirgsarten erwähnt und dort so weit als thunlich beschrieben worden. Es würden also nur noch die mächtigen Eisensteinslager bei Hüttenrode und Rübeland zu betrachten sein, welche indess schon an einem andern Orte, im Berggeist, ausführliche Erwähnung gefunden haben und mithin hier füglich übergangen werden können. —

Mittheilungen.

Zur Kenntniss von Anthomyia ruficeps Meigen.

Meigen hat in seinem 5 Bd. pag. 177 das Männchen von A. ruficeps beschrieben; von dem Weibchen sagt er unbekannt. Dr. Schiner sagt in seiner Fanna austriaca Bd. I. pag. 644, dass er die Art nur wegen der Verwandschaft mit A. lactucae Bouché berücksichtiget, mit welcher die Art vielleicht identisch ist; er kennt sie nicht. Bouché beschreibt noch ein A. brassicae (Bouché Naturg d. Ins. I. 74.) die hier als ruficeps Mg, synonym, hergehört. Die Bouché'sche Beschreibung der brassicae stimmt nicht ganz mit meinem Exemplare überein; dagegen ist die Meigen'sche Beschreibung der ruficeps vollkommen übereinstimmend, hauptsächlich auch, was die Grösse anbetrifft. Meigen hat 2‴, Bouché $2^1/_2$‴ angegeben, meine Exemplare messen 2‴.

Ich will die Beschreihung des Männchens, wie des Weibchens hier folgen lassen:

Männchen. Stirndreieck roth, an der Seite beborstet. Untergesicht glänzend weiss, rostroth schillernd. Augen durch eine schmale, kurze, schwarze Strieme getrennt. Fühler und Taster schwarz. Fühlerborste sehr fein behaart. Ihr erstes Viertel verdickt. Rückenschild graulich schwarz, in gewisser Richtung mit 3 schwarzen Striemen, wovon die äussern an der Quernaht unterbrochen sind. Hinterleib aschgrau. Der erste Ring ganz schwarz. Um den zweiten Ring mit einer schwarzen Rückenstrieme und feinen schwarzen Einschnitten am Hinterende der einzelnen Ringe. Die Form des Hinterleibes ist elliptisch, flach, auch ist er dicht behaart. Beine schwarzbraun, beborstet, besonders die Schenkel. Flügel etwas graulich tingirt. Hintere Querader der Flügel gerade, gewöhnlich schräg nach aussen stehend. Schüppchen weisslich, Schwingen gelb. Grösse 2‴.

Weibchen: Stirn sehr breit, mit rother, hinten dreieckig ausgeschnittener Mittelstrieme, welche die Augen sehr breit trennt. Untergesicht weiss schimmernd. Fühler und Taster schwarz. Fühlerborste sehr fein behaart, ihr erstes Viertel verdickt. Von den Borsten der Stirn sind die untern nach innen, die obern nach aussen gebogen. Rückenschild aschgrau ohne Rückenstriemen. Hinterleib aschgrau, dicht behaart, mit in gewisser Richtung sich zeigenden feinen schwärzlichen Rückenlinien. Flügel, Schüppchen, Schwinger und Beine wie bei dem Männchen. Grösse 2‴.

Ich fing die Art in beiderlei Geschlecht, in einem Doppel-Fenster, in welchem Blumen gezogen werden. Wahrscheinlich lebte die Larve in verrotteter Erde.

von Röder.

Kurze Notiz über Zersetzung der Sulfocamphersäure $C_9 H_{16} SO_6$ *durch schmelzendes Aetzkali.*

Nach Walter (An. Chem. u, Pharm. XXXVI, 59; XLVIII, 248.) zersetzen sich die sulfocamphersauren Salze leicht und verlieren ihre Schwefelsäure. An diese Notiz anknüpfend, versuchte ich sulfocamphersaures Kali mit Aetzkali zu verschmelzen. Es wurden auf 1 Thl. des sulfocamphersauren Salzes 2 Theile Aetzkali abgewogen. Der Schmelzprocess verlief in ähnlicher Weise wie bei dem cymolschwefelsauren Kali. Es wurde in das in wenig Wasser gelöste, schon schmelzende Aetzkali das sulfocamphersaure Kali eingetragen.

Nach nicht zu lange fortgesetztem Schmelzen, wurde die noch heisse Schmelze in Wasser gelöst und von dem ungelösten Rückstande (schwefligsauren Kali) filtrirt. Es hatte also wie die Prüfung des ungelösten Rückstandes ergab, der in der That nur schwefligsaures Kali enthielt, eine durchgreifende Zersetzung stattgehabt. — Zu der vom schwefligsauren Kali filtrirten Flüssigkeit, wurde dann Schwefelsäure bis zur schwach sauren Reaction gefügt, die saure Flüssigkeit mit Aether geschüttelt, der ätherische Auszug mit einer Pipette abgehoben und endlich der Aether abdestillirt. Es blieb nach Verdunsten der letzten Aetherreste ein sauer reagirender, crystallisirter Körper zurück, der schwer in kaltem, löslicher dagegen in heissem Wasser, mit Natron und Bleizucker schön krystallisirte, wohlcharakterisirte Salze gab, somit eine Säure war, die mit der Sulfocamphersäure keine Eigenschaften mehr, ausser die einer Säure theilte. Leider fehlt es an genügendem Material, um mehr als eine Thatsache ohne irgend eine eingehendere Untersuchung geben zu können. ***Rob. Pott.***

Nachträgliche Bemerkungen zu dem Schmelzversuch mit cymolsaurem Kali.

Im Anschluss an meine Mittheilung in Bd. XXXII. S. 411—414 möge hier noch eine Barytbestimmung des sulfosauren Barytsalzes Platz haben und die aus dem Barytsalze berechnete Formel des mit Thymol nun wohl als isomer anzunehmenden Oels gegeben werden.

$$C = 79{,}63$$
$$H = 9{,}29$$

Zeigten sich doch fernere Versuche das Oel krystallisirt zu erhalten als erfolglos und muss deshalb wohl trotz der annähernden Aehnlichkeit dieser beiden Körper von einer Identität abgesehen werden. —

Aus dem oben näher beschriebenen Oele wurde die Sulfosäure durch anhaltende Behandlung desselben mit concentriter Schwefelsäure, bei Temperatur des siedenden Wassers als braunes Liquidum erhalten. Die mit Wasser verdünnte Säure wurde ko-

chend bis zur Neutralisation mit kohlensaurem Baryt versetzt; dann vom kohlensauren Baryt abfiltrirt, das Filtrat eingedampft und das Salz aus siedendem Wasser umkrystallisirt. Es wurde so ein in farblosen, prismatischen Nadeln krystallisirtes Barytsalz erhalten, das löslich in kaltem, leichter in heissem Wasser, in Alkohol aber auch bei Siedehitze unlöslich war.

Zur Barytbestimmung wurde das feingepulverte Salz verwendet, nachdem eine vorherige Prüfung die Abwesenheit von Crystallwasser dargethan hatte. Es bräunte sich das Salz schon bei nicht ganz 100^0 und trat Zersetzung ein.

Wir stellen wieder, wie oben neben den durch Analyse gefundenen Werth, die durch Rechnung gefundenen der correspondirenden Thymolsulfosäuresalze.

Ehe ich aber die Analyse gebe, möge noch erwähnt sein, dass die von Haines und Stenhouse aufgestellte Formel der Thymolschwefelsäure $C_{10} H_{12} (OH) SO_3 H$ von Lallemand $C_{10} H_{14} SO_4 + H_2 O$ angenommen wurde, Lallemand fand ferner nicht ein, sondern zwei von einander verschiedene Barytsalze der Thymolsulfosäure; das eine von der Formel $(C_{10} H_{13} SO_4)_2 Bae$, das andere $(C_{10} H_{11} SO_4)_2 Bae$.

Es kommt daher bei Vergleich mit unserm Barytsalze nicht nur das eine, sondern vielmehr kommen beide Salze in Betracht und habe ich deshalb auch für beide aus ihren Formeln den Procentgehalt ihrer Bestandtheile berechnet, um einen Vergleich mit unserem Salze zu ermöglichen:

Berechnet:

1) $(C_{10} H_{13} SO_4)_2$	458	76,98
Bae	137	23,02
	595	100,00
2) $(C_{10} H_{11} SO_4)_2$	454	76,82
Bae	137	23,18
	591	100,00

Gefunden: —

Bae 2322

Aus vorstehender Barytbestimmung geht aber deutlich genug hervor, dass unser Barytsalz mit fast beiden zusammenstimmt und auch die aus den Procentwerthen des Salzes berechnete Formel für die Sulfosäure $(C_{10} H_{12} (OH) SO_3 H$ (ferner die Formel für unser Oel selbst $C_{10} H_{13} (OH)$, von dem wir ja ausgingen,) die der Thymolsulfosäure und des Thymol aus Thymianöl ist, das also eine Isomerie das wahrscheinlichste wäre.

Auch sein spec. Gew. des Oels ist nach Dr. Rellstab's Untersuchungen über die spec. Gew. von Kohlenwasserstoffe ein dem α Cymol sehr nahe liegendes, zumal, wenn man davon absieht, dass eine Temperaturverschiedenheit der atmosphärischen Luft und wahrscheinlich auch eine Temperaturverschiedenheit des als Einheit

genommenen Wassers einen nicht gar unwesentlichen Unterschied des Resultats geben muss. Dr. Rellstab fand für das von mir dargestellte Cymol das spec. Gew. bei einer Temperatur von 20°, Wasser von 20° als Einheit angenommen, = 0,7566; das Cymol ist bei 14° 0,86.

Rob. Pott.

Literatur.

Physik. Poggendorff, Phosphorescenz-Erregung. Um Leuchtsteine phosphorescirend zu machen, hat Schröder vor einigen Jahren das Magnesiumlicht als Ersatz für Sonnenlicht empfohlen, mit einer Holtz'schen Maschine kann derselbe Zweck ebenso bequem erreicht werden. Man bedient sich dazu einer Glasröhre von einer Linie innerem Durchmesser, welche mit verdünntem Wasserstoff gefüllt, an beiden Enden mit eingeschmolzenen Platindrähten versehen und in einer 4 Zoll langen Schraube aufgerollt ist; die Weite ihrer Windungen muss so gross sein, dass die Glasröhre mit den Leuchtsteinen bequem eingeschoben werden kann. Leitet man nun durch diese Spirale den Strom einer Holtz'schen Maschine, am besten den discontinuirlichen, so wird der Leuchtstein in wenigen Secunden stark phosphorescirend. Ein Inductionsstrom wirkt noch stärker. — (*Pogg. Ann. 136, 386.*)

Weinhold, Herstellung sensitiver Flammen. — Sensitive Flammeu sind solche, welche durch Töne von bestimmter Höhe veranlasst werden, ihre Länge bedeutend zu verändern, sei es dass sich dieselbe vergrössert oder verkleinert. Zu ihrer Herstellung ist ein ziemlich starker Druck nöthig, mindestens 30 mm Wassersäule, womöglich 40 — 50 mm, die Gasleitungsrohre müssen also ziemlich weit (½ Zoll) sein, der Gummischlauch ebenfalls und innen glatt, auch der Hahn muss weit gebohrt und ohne innere scharfe Kanten sein. Der Brenner ist am besten ein einfacher Lochbrenner mit weiter scharfkantiger Oeffnung, das Loch sei konisch und glattwandig, man kann 6 mm weite Glassröhren nehmen und bis auf 2 mm ausziehen, doch schmelzen dieselben leicht zu. Besser ist ein Brenner aus Speckstein, welcher 25 — 30 mm lang, 8 mm dick ist und dessen Bohrung unten 5 — 6 mm, oben 2,1 — 2,2 mm beträgt; unter gehörigem Druck liefert dieser Brenner eine 50 — 60 cm lange Flamme, die im obersten Drittel allmählich dicker wird, und flackern aber nicht rauchen darf. Je nach den verschiedenen Tönen, die man dann hervorbringt, verkürzt sich die Flamme mehr oder weniger, von Consonanten wirken am besten die Zischlaute, von Vocalen *e* und *ae*, beim Pfeifen theilt sich die Flamme schwalbenschwanzartig. Wenn man Abends experimentirt, benutze man zur Erleuchtung eine Kerze oder Lampe, Gasflammen machen meist so viel

Geräusch, dass sie die sensitive Flamme dauernd niederdrücken; die Luft muss selbstverständlich möglichst ruhig sein. (*Pogg. Ann. 136, 333—336.*)

J. Tyndall, freie schallempfindliche Flammen. In dem kürzlich von Tyndall herausgegebenen Werke: *„Der Schall, acht Vorlesungen gehalten in der Royal Institution,“* befindet sich ein Abschnitt über die sensitiven Flammen und einige damit zusammenhängende Experimente, dem wir folgendes entnehmen. Zuerst hat Leconte die Beobachtung gemacht, dass Flammen bei gewissen Tönen in eine hüpfende Bewegung gerathen; Tyndall benutzt in seiner Vorlesung eine durch ein Gebläse seitwärts gedrückte Kerze oder Gasflamme, ferner die Flamme eines Fischschwanzbrenner, aus dem das Gas unter starkem Druck ausströmt, besonders wichtig ist dabei, dass man den Hahn der Flamme möglichst weit öffnet. Merkwürdig ist, dass lange, einfache rauchende Flammen beim Erklingen des betreffenden Tones kurz und zackig werden, während umgekehrt eine kurze und gezackte Flamme sich in eine lange, einfache, rauschende Flamme verwandelte. Tyndall gibt bei dieser Gelegenheit eine sehr einfache Erklärung für das Flackern einer Flamme: Der ausströmende Gasstrom geräth durch Reibung an der Oeffnung des Brenners in Schwingungen und dadurch wird die Flamme flackernd, diese Schwingungen entstehen erstens bei starkem Druck und zweitens durch isochrone Schwingungen, die durch einen tönenden Körper in der Luft erregt werden, wenn nämlich die Flamme schon vorher dem flackernden Zustande nah gebracht war. Es wurde z. B. der Hahn eines Brenners allmählich soweit geöffnet, dass die Flamme bis zu 20″ Länge stieg, die Flamme brannte stark und sank bei weiterer Oeffnung plötzlich auf 8″ herab, dasselbe konnte man aber erreichen durch einen Ton von passender Höhe. Die Tonwellen beschleunigen also nur das, was schon vorher drohte. Am besten wirken meist hohe Töne, von den Consonanten aber die Zischlaute. Die empfindlichsten Flammen erhielt Tyndall durch einen Brenner von Steatit (Speckstein), dieselbe hatten eine Länge von 24″ und verkürzten sich, wenn z. B. 2 Geldstücke in 60′ Entfernung zusammengeschlagen wurden auf 7″; Vocale und verschiedene musikalische Klänge haben verschiedene Wirkungen. — Weitere Untersuchungen haben gezeigt, dass durch gegenseitige Reibung zweier Flammen Töne, entstehen können; desgleichen auch durch unangezündete Gasstrahlen, sowie dadurch, dass man die doppelte Flamme eines Fischschwanzbrenners gegen eine Plattinplatte stossen lässt. Nach der gegebenen Erklärung rühren die Erscheinungen nicht von der Flamme als solcher her, sondern nur von dem ausströmenden Gasstrom; Tyndall zeigt nun, dass man denselben durch beigemengten Rauch sichtbar machen kann, und dass dann die Rauchsäulen ganz ähnliche Erscheinungen geben wie die Flammen; die Luft muss aber für diese Experimente sehr ruhig sein, weil die Rauchstrahlen viel empfindlicher sind als die Flammen; am besten gelingen die Versuche auch hier mit dem Speicksteinbrenner. — Tyndall schliesst hieran noch eine Reihe von Versuchen mit Wasserstrahlen, die Savart zuerst angegeben hat. Er erklärt

die Veränderungen, die derselbe erleidet, ebenfalls durch die Reibung, die er an der Ausflussöffnung erleidet und zeigt, dass ein Ton von passender Höhe ähnliche Wirkungen ausübt wie auf die Rauchsäulen und die Flammen. Ein mit Hülfe des genannten Steatitbrenners erhaltener parabolischer Wasserstrahl zertheilt sich schon vor dem Scheitel in einzelne Tropfen, dieselben werden aber durch einen passenden Ton wieder zusammengehalten, und geben dem Strahle das Ansehen eines gefrorenen Bandes. Besonders schön sind die Erscheinungen bei dem augenblicklichen Lichte der electrischen Funken. *Schbrg.*

Chemie. Barth, über die Oxybenzoesäure. — Von der Benzoesäure ausgehend, kann man durch verschiedene isomere Zwischenglieder zur Gallussäure gelangen:

$C^7H^6O^2$ Benzoesäure.

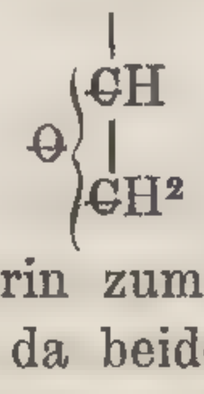
$C^7H^6O^3$ Salicyls.	$C^7H^6O^3$ Oxybenzoes.	$C^7H^6O^3$ Paroxybenzoes.
$C^7H^6O^4$ Ocysalicyls.	$C^7H^6O^4$	$C^7H^6O^4$ Protocatechus.
	?	
$C^7H^6O^5$ Gallussäure	$C^7H^6O^5$	$C^7H^6O^5$ Gallussäure
	?	

Es fragt sich nun, ob auch aus der Oxybenzoesäure sich schliesslich Gallussäure gewinnen lasse. Es wurde zunächst eine bessere Methode zur Darstellung grösserer Mengen Oxybenzoesäure gesucht. Der Versuch Sulfobenzoesäure durch Kali umzuwandeln, ergab ein günstiges Resultat (cca. 70—75 pC. Oxybenzoesäure). Man bringt zu dem Zwecke 100 Grm. geschmolzene und zerriebene Benzoesäure in einen geräumigen Kolben und leitet so lange Dämpfe von wasserfreier Schwefelsäure ein, bis der Kolben eine dickflüssige bräunliche Masse enthält. Kühlung des Kolbens ist überflüssig. Man lässt darauf das Product durch einen Trichter mit seiner Oeffnung in kaltes Wasser tropfen, filtrirt und sättigt mit Kalkmilch. Nach Entfernung des Gypses dampft man das Filtrat ein, zersetzt mit $Ko.Co^2$, und bringt das Sulfobenzoesaure Kali zur Trockne. Es wird darauf in einer Silberschale mit dem $2^1/_2$fachen Gew. festen Aetzkali's bis zum Schmelzen erhitzt; die Schmelze nach der Sättigung durch Schwefelsäure mit Aether ausgeschüttelt, welcher alle Oxybenzoesäure aufnimmt und beim Abdestilliren die weissen Krusten im Kolben hinterlässt. Nach 1—2maligem Umkrystallisiren aus Wasser, entfernt man die etwa noch vorhandene Benzoesäure mit CS^2. Die so erhaltene Oxybenzoesäure schmeckt süss, lässt sich vollkommen unzersetzt destilliren und krystallisirt aus Wasser in farblosen, wasserfreien Krystallnadeln. Vielleicht ist dies Verfahren einer allgemeinen Anwendung fähig zur Erzielung desselben Effectes; wenigstens liess sich in derselben Weise die so erhaltene Oxybenzoesäure durch das Zwischenglied der Sulfoxybenzoesäure in Dioxybenzoesäure umwandeln, welche gleiche Zusammensetzung mit der Oxysalicyl- und Protocatechusäure hat und den Reactionen nach mit letzterer identisch ist; denn sie gab mit Fe^2Cl^3 eine schön dunkelgrüne Färbuug, die durch Zusatz geringer Mengen sehr verd. Sodalösung schön königsblau und auf weiteren Zusatz intensiv dunkelroth

wurde. In den letzten Mutterlaugen von den Dioxybenzoesäuren waren Brenzcatechin und Hydrochinin nachweisbar. — (*Annal. d. Chem. und Pharm. 148. 30.*)

Carius, Synthese aromatischer Säuren. — Es wurden viele Kolben mit 100 Grm. reinem Benzol, 600 Grm. SO^3,HO und 120 Grm. HO (welche letzteren beide vorher zusammengegossen und völlig erkaltet waren) beschickt, dann 100 Grm. fein geriebener Braunstein hinzugefügt, gut umgeschüttelt, und die Kolben dann auf einer Temperatur von 15—20° erhalten. Nach einigen Tagen ist alles Mangan-Superoxyd verbraucht; man destillirt das überschüssige Benzol ab, welches kleine Mengen Benzoesäure fortreisst, und hat im Rückstande die Oxydationsproducte des Benzols 1) Ameisensäure, 2) Benzoesäure, 3) Phtalsäure, 4) geringe Mengen eines aldehydartigen Körpers, eine Humussubstanz und eine leicht lösliche kohlenstoffreiche Säure. Dagegen war Carius nicht im Stande ein Oxydationsproduct $C^6H^4O^2$ nachzuweisen. Es ist also Ameisensäure das einzige Oxydationsproduct des Benzols, welche im Verlaufe der Reaction zur Bildung der Benzolsäure und Phtalsäure dient. Um die beiden letzteren Säuren zu scheiden, erschöpft man die saure Flüssigkeit nach Entfernung des überschüssigen Beuzols mit Aether, schüttelt die ätherische Lösung mit BaO,HO, mischt die erhaltene Lösung von benzoesaurem und phtalsaurem Baryt mit dem gleichen Volum Alkohol, wodurch der phtalsaure Baryt unlöslich abgeschieden wird. Die Phtalsäure wurde ferner durch Einwirkung von MnO^2 und Schwefelsäure auf Benzoësäure dargestellt und somit von neuem bewiesen, dass dieselbe als Dicarbonsäure des Benzols zu betrachten sei, wie dies schon von Kolbe vermuthet und von Beilstein durch Oxydation des Xylols welches nach Glinzer und Fittig als Dimethylbenzol $= C^6H^4.(CH^3)^2$ aufzufassen ist, nachzuweisen versucht war. Die früher von Carius vermuthete Benzoesäure $C^6H^4O^2$ entsteht also nicht. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 148. 50.*)

Darmstädter, über Epichlorhydrin. — Verf. sucht die Ansicht Erlenmeyers näher zu begründen, dass das Epichlorhydrin als Aethylenoxyd aufzufassen sei, in welchem ein Wasserstoffatom durch Monochlormethyl substituirt ist $=$



Es verhält sich das Epichlorhydrin zum Dichlorhydrin wie das Aethylenoxyd zum Glycolchlorhydrin; da beide Körper dieselben Reactionen zeigen. Bei Einwirkung von Salzsäure auf ein Gemisch von Epichlorhydrin und Essigsäure wurde das Dichlorhydrin des Glycerins gebildet und nicht Dichlorhydrin $C^3H^4Cl^2$. Bei Behandlung des Epichlorhydrins mit Metallchloriden (Fe^2Cl^3) wurde das bei 174° siedende Dichlorhydrin gebildet. Durch wässriges Ammoniak scheint eine Basis von der Zusammensetzung $C^6H^{12}NClO^2$ gebildet zu werden. Mit sauren schwefligsauren Natron verbindet sich das Epichlorhydrin zu Chlormethylo-isäthionsäure

$$\begin{array}{l} \mathrm{CH^2Cl} \\ | \\ \mathrm{CH.OH} \\ | \\ \mathrm{CH^2} \\ | \\ \mathrm{SO^2.ONa.} \end{array}$$

Es verhalt sich also ähnlich dem Aethylenoxyd gegen Natriumbisulfid, welches unter gleichen Verhältnissen Isäthionsäure liefert. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 148. 119.*)

Berthelot, über Umwandlung zweibasischer Säuren in einbasische. — Diese Umwandlung lässt sich durch Jodwasserstoffsäure bewerkstelligen. Wird Bernsteinsäure z. B. mit einer zur vollständigen Umwandlung derselben zu Butylenhydrür ungenügenden Menge HJ auf 280° erhitzt, so bildet sich eine grosse Menge ganz reiner Buttersäure

$$\mathrm{C^4H^6O^4 + 3H^2 = C^4H^8O^2 + 2H^2O}$$

— (*Anal. d. Chem. Pharm. 147, 376.*)

Friedel und Ladenberg, über Siliciumoxychlorür. — Leitet man Chlorsiliciumdämpfe wiederholt durch weissglühende Porzellanröhren, so erhöht sich der Siedepunkt allmälig, und der bei 136—139° C siedende Theil ist $\mathrm{Si^2OCl^6}$ oder Siliciumoxychlorür. Es raucht an der Luft, zerfällt mit Wasser in HCl und Kieselsäurehydrat, mit absolutem Alkohol entsteht $\mathrm{Si^2O(C^2H^5O)^6}$, ein bei 235—237° siedender Aether, ist daher identisch mit dem früher von Friedel und Crafts durch Einwirkung von $\mathrm{SiCl^4}$ auf wässrigen Alkohol dargestellten Hexakieselsäureäther. Durch Einwirkung von 1 Mol. Siliciumoxychlorür auf 3 Mol. Zinkaethyl wurden ferner das Siliciumtriäthyloxyd $= \mathrm{Si(C^2H^5)^3OSi.(C^2H^5)^3}$ dargestellt, wobei neben dieser Verbindung noch Siliciumaethyl gebildet wurde. Für das Siliciumoxychlorür schlagen Verff. wegen der Analogie mit den entsprechenden Kohlenstoff verbunden eine analoge Bezeichnung vor. $\left.\begin{matrix}\mathrm{SiCl^3} \\ \mathrm{SiCl^3}\end{matrix}\right\}\mathrm{O}$ würde analog sein dem Perchlormethyläther $= \left.\begin{matrix}\mathrm{CCl^3} \\ \mathrm{CCl^3}\end{matrix}\right\}\mathrm{O}$; sie nennen deshalb die neuentdeckte Verbindung Siliciumperchlórmethyläther. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 147. 355.*)

Liebig, Darstellung des Alloxans. — Rohe aus Guano hergestellte Harnsäure wird in verdünnte warme Salpetersäure (1. Th. roher Salpetersäure von 1,42 spec. Gew. und 8—10 Th. Wasser 60—70° C) in hohe Bechergläser eingetragen, und zwar so dass man vor dem Zusatz neuer Harnsäure so lange wartet, bis die Reaction vorüber ist. Die Salpetersäure ist gesättigt, wenn sie eine zwiebelrothe Farbe angenommen hat. Man erhitzt nun zum Sieden und filtrirt. Aus der Flüssigkeit wird durch Zusatz von concentrirtem SnCl, bis eine gelbe Farbe eintritt, das Alloxan als Alloxantin gefällt. Nachdem dieses mit etwas HClhaltigem Wasser ausgewaschen, wird es getrocknet und mit einem Gemisch von 2 Th. $\mathrm{NO^5}$ von 1,5 spec. Gew. und 1 Th. $\mathrm{NO^5}$ von 1,42 spec. Gew. zum dicken Brei angerieben; und lässt so lange (einige Tage) stehen, bis eine Probe sich leicht und vollständig löst. Die von der

Salpetersäure befreite Krystallmasse wird darauf aus Wasser umkrystallisirt. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 147. 366.*)

Perkin, über Benzyl-Salicylverbindungen. — Bei der Vergleichung der Formeln des Benzoin und der Benzilsäure mit denen des Salicylwasserstoffs und der Salicylsäure zeigt sich, dass letztere sich von ersterer durch — C^7H^6 unterscheiden, man müsste also durch Ersetzung eines Atoms Wasserstoff in letztere Verbindung durch Benzyl C^7H^7 den erstern isomere Verbindungen herstellen können. Erhitzt man Gemische aequivalenter Mengen Natrium Salicylwasserstoff und Benzylchlorür mit dem mehrfachen Volum Alkohol in zugeschmolzenen Röhren 3—4 Stunden bei 120—140°, so findet eine Reaction unter Abscheidung von NaCl statt. Destillirt man die alkohol. Flüssigkeit, so geht nach Entfernung des Alkohols die Destillation des Productes erst bei einer Temperatur vor sich, die über dem Siedepunkt des Quecksilbers liegt. Man reinigt das Destillat durch Schütteln mit Kalihydrat, und lässt es dann mit saurem schwefligsauren Natron stehen, bis sich eine krystallinische Verbindung gebildet hat. Aus dieser Doppelverbindung erhält man dann die neue Verbindung Benzylsalicylwasserstoff $C^{14}H^{12}O^2$ entstanden gemäss der Gleichung:

$$\left.\begin{matrix} CO.H \\ C^6H^4 \\ Na \end{matrix}\right\}O + C^7H^7.Cl = \left.\begin{matrix} CO.H \\ C^6H^4 \\ C^7H^7 \end{matrix}\right\}O + NaCl$$

Die neue Verbindung schmilzt bei 46°, während Benzoin bei 120° C. schmilzt; mit alkoholischer Kalilösung wird es gelb, Benzoin violett; es riecht beim Erwärmen nach Gewürznelken, verbteitet erstickende Dämpfe, löst sich leicht in Aether, Alkohol, Benzol, Chlorkohlenstoff, und krystallisirt daraus in durchsichtigen flachen, schief-rhombischen Prismen; mit Essigsäureanhydrid scheint es sich direct verbinden zu können. Lässt man in ähnlicher Weise Benzylchlorür auf gaulheriasaures Natron wird, so erhält man benzylsalicylsaures Methyl

$$\left.\left.\begin{matrix} CH^3 \\ CO \\ C^5H^4 \\ Na \end{matrix}\right\}O\right\} + C^7H^7.Cl = \left.\left.\begin{matrix} CH^3 \\ CO \\ C^6H^4 \\ C^7H^7 \end{matrix}\right\}O\right\} + NaCl$$

aus welcher Verbindung sehr leicht die freie Säure dargestellt werden kann. Diese schmilzt bei 75° C., ist sehr leicht löslich in siedendem Wasser, ist aber der Benzilsäure nur isomer. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 148. 24.*)

Strecker, über Lecithin. — Die Untersuchungen von Diakonow hatten ergeben, dass das Protogon Liebreich's ein Gemenge eines phosphorfreien Körpers (Cerebrin) mit einem phosphorhaltigen ist, für welchen der Name Lecithin beibehalten wurde.

	Cerebrin nach Müller	Protagon Liebreich	Lecithin Diakonow
C	68,45	66,2 — 67,4	64,27
H	11,27	11,1 — 11,9	11,40
N	4,61	2,7 — 2,9	1,80
P	—	1,1 — 1,5	3,80
O	15,67	—	18,73

Diakonow gibt seinem Lecithin die Formel $C^{44}H^{90}NPO^9 + aq$ und betrachtet es als salzartige Verbindung von Neurin (Trimethyloxäthylammonium) mit einer Distearylglyerylphosphorsäure, welche letztere durch Baryt in Stearinsäure und glycerinphosphorsauren Baryt zerlegt wurde:

$$C^{44}H^{90}NPO^6 + 3H^2O = C^5H^{15}NO^2 + 2C^{17}H^{36}O^2 + C^3H^9PO^6.$$

Neurin — Stearins. — Glycerinphosphorsäure.

Strecker hatte früher aus der Galle eine Cholin genannte Basis abgeschieden, die mit dem Liebreich'schen Neurin übereinzustimmen schien. Da nun nach Baeyer das Neurin ein Gemenge zweier Basen ist, von denen die eine $C^5H^{13}NO$ gleich Cholin ist, so bleibt der andren Base $C^5H^{13}N$ der Name Neurin. Zur Darstellung des Lecithin benutzte Str. das Eigelb. Letzteres wurde mehrmals mit Aetherweingeist ausgezogen, der Aether sodann abdestillirt und Alkohol zugesetzt so lange noch eine Trübung entstand; hierauf wurde der goldgelben klaren Auflösung eine salzsaure Lösung von Platinchlorid hinzugefügt. Der Niederschlag des Doppelsalzes löst sich leicht im Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und Benzol; und wird aus der ätherischen Lösung durch Alkohol gefällt. Das Trocknen bei 100° C. verträgt das Salz nicht. Eine ähnliche Fällung des Lecithins bewirkt Ce.Cl. Das salzsaure Lecithin hinterlässt beim Verdunsten eine wachsartige Masse; die reine Base wurde aus diesem Salz durch Schütteln der weingeistigen Lösung mit AgO, darauf folgende Entfernung des Silbers mit HS dargestellt. Sie ist im freien Zustande, wie in ihren Salzen sehr leicht zersetzlich; z. B. setzt sich aus der aetherischen Lösung des Platindoppelsalzes allmälig Cholinplatinchlorid ab. Am schnellsten erfolgt die Zersetzung durch Barythydrat; wobei Cholin, Glycerinphosphorsäure, Oelsäure und Margarinsäure in den Zersetzungsproducten nachgewiesen werden konnten. Die Analyse des von Str. dargestellten Lecithinplatinchlorides führte zur Formel $C^{42}H^{83}NPO^8.Cl.PtCl^2$. Die Zersetzung des Lecithins ergab sich gemäss der Gleichung $C^{42}H^{84}NPO^9 + 3HO = C^3H^9PO^6 + C^5H^{15}NO^2 + C^{17}H^{34}O^2 + C^{16}H^{32}O^2$. Das Lecithin ist daher gleichzeitig eine Base, eine Säure und ein Fett; ähnlich wie das Glycocoll zugleich Base und Säure sein kann; Strecker gibt ihm die Formel $\left.\begin{matrix} CH^2.NH^2 \\ | \\ CO.OH \end{matrix}\right\}$. Das Cholin

$$\begin{matrix} C^2H.OH \\ | \\ CH^2.N(CH^3)^3.OH \end{matrix}$$

würde dem entsprechend gleichzeitig als Base und Alkohol aufzufassen sein. Es kann daher wie alle Alkohole Verbindungen mit Säuren eingehen, folglich auch mit Glycerinphosphorsäure, und zwar würden im Lecithin noch zwei Wasserstoffatome des Glycerins durch Radicale fetter Säuren und der Oelsäure vertreten sein, man gelangt in Folge dessen zu folgender Structurformel des Lecithins

$$\begin{matrix} C^2H^2.O.PO\left\{\begin{matrix} O.C^3H^5\left\{\begin{matrix} O.C^{16}H^{31}O \\ O.C^{18}H^{33}O \end{matrix}\right. \\ OH \end{matrix}\right. \\ | \\ CH^2.N(CH^3)^3.OH \end{matrix}$$

— (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 148. 77.*)

Strecker, Bildungsweise der Sulfosäuren. — Es waren bisher zwei allgemeine Bildungsweisen bekannt: durch Oxydation der Sulfhydrate der Alkoholradicale und Behandlung org. Verbindungen (Kohlenwasserstoffe, Säuren, Alkohole) mit Schwefelsäure. Da beim Erhitzen der Sulfosäuren mit Kalihydrat schwefelsaures Kali entsteht, wurde die umgekehrte Reaction versucht, und deshalb unter Leitung des Verf. von Bender Sulfäthylsäure dargestellt durch Einwirkung von schwefligsaurem Kali auf Jodaethyl von Collmann Sulfomethylsäure auf Jodmethyl, von Schäuffelen die Darstellung der Sulfosäuren der dreiwerthigen Alkohole versucht; von Städel wurde ferner die Einwirkung von Aethylidenchlorid und von Str. selbst die von Chloroform und Jodoform auf schwefligsaure Alkalien ausgeführt; und zwar stets mit positivem Resultat, so dass auch der Reaction allgemeine Gültigkeit zuerkannt werden muss. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 148. 90.*)

Weith, über Nitroprussidverbindungen. — Nach Playfair's Angaben sollte beim Kochen mit Nitroprussidnatrium mit Natronhydrat, salpetrigsaures Salz, Eisenoxyd und Ferrocyannatrium entstehen. Nimmt man die von Pl angegebene Formel für die Nitroprusside zur Grundlage, so ist diese Umsetzung nur erklärlich wenn man annimmt, dass ein Theil des Stickstoffs als Oxydul entweiche. Um über die Zusammensetzung der Verbindungen überhaupt nähern Aufschluss zu erhalten suchte W. folgende Fragen zu beantworten, 1) Ist das durch NaO.HO als Oxyd abscheidbare Eisen schon in Oxydform im Nitroprussidnatrium vorhanden, oder entsteht es erst aus abgeschiedenem Oxydul. 2) In welchem Verhältnisse stehen die abgeschiedenen Eisenoxydmengen zum gebildeten Ferrocyannatrium und salpetrigsauren Natron: Gasentwickelung (N) findet bei der Zerlegung des Salzes nicht statt, folglich ist das abgeschieddne Eisen schon in Oxydform im Salze enthalten. Durch anderweitige Versuche ergab sich, dass die Menge des abgeschiedenen Eisenoxyds sich zum Eisen in gebildeten Ferrocyannatrium verhielt 1:5. W. betrachtet daher die Nitroprussidverbindungen als Ferrocyanüre, in welchem nicht, wie bisher angenommen, Cyan sondern Metall durch NO vertreten ist, und gleichzeitig ein Atom Eisen in Oxydform vorhanden ist und gibt dem Natriumsalz die Formel

$$\left.\begin{matrix}(CN)^6 Fe^5 \\ (NO)^5 Fe\,Na^{12}\end{matrix}\right\} + 10H^2O$$

Die Zersetzung durch Natronhydrat würde dann nach der Gleichung erfolgen:

$$\left.\begin{matrix}Cy^6 Fe^5 \\ (NO)^5 Fe\,Na^{12}\end{matrix}\right\} + 13\left.\begin{matrix}Na \\ H\end{matrix}\right\}O = \left.\begin{matrix}Cy^6Fe \\ Na^4\end{matrix}\right\} + 5\left.\begin{matrix}NO \\ Na\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}Fe \\ H^3\end{matrix}\right\}O^6 + 5H^2O.$$

Nach Hadow's Ansicht sollte in den Nitroprussidverbindungen die Gruppe N^2O^3 enthalten sei. W. suchte diese Annahme dadurch zu widerlegen, dass er nachwies, es bilde sich bei der Zersetzung durch Natronhydrat kein salpetersaures Salz. Auch die Beobachtung von Städeler und Wis-

licenus, dass sich kein Eisenoxyd abscheidet, wenn man Nitroprussidnatrium mit Natronhydrat kocht, falls man eine gewisse Menge Cyankalium hinzugefügt hat, und dass Eisenoxyd mit Cyankalium gekocht in alkalischer Lösung direct Ferrocyannatrium gäbe, beweisen weder dass kein Eisen in Oxydform in den Nitroprussiden, noch dass die Gruppe N^2O^3 vorhanden sei, denn dann müsste bei der Umsetzung aus dem Cyankalium Kalicyanat entstehen, was nicht nachgewiesen werden konnte. Die Synthese des Nitroprussidnatriums gelingt sehr leicht, wenn man verdünnte Lösung von Ferrocyannatrium und Kaliumnitrat mit verd. Schwefelsäure und Eisenchlorid versetzt; wobei der zuerst entstehende Niederschlag von Berlinerblau sich sehr bald zu einer braunen Flüssigkeit auflöst. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 147, 312.*)

Wurtz, ein neues Isomeres des Amylalkohols. — Durch Einwirkung von Allyljodür auf Zinkaethyl hatte W. früher Aethylallyl = Amylen = C^5H^{10} dargestellt. Das jodwasserstoffsaure Aethylallyl siedet bei 146°, das jodwasserstoffsaure Amylen bei 129°; aus letzterem lässt sich leicht durch Einwirkung von AgO bei Gegenwart von HO bei gew. Temp. Pseudo-amyl Alkohol bei 104° siedend gewinnen; das jodwasserstoffsaure Aethylallyl wirkt aber nur sehr unvollkommen ein. Dagegen setzt es sich besser mit Silberacetat um, und liefert eine bei 133—135° siedende, farblose, angenehm nach Birnen riechende Flüssigkeit, aus welcher Kalihydrat leicht Isoamylalkohol abspaltet. Dieser siedet bei 120°, riecht dem Amylalkohol sehr ähnlich aber nicht so durchdringend, und ist unlöslich in Wasser. Bei der Oxydation des Isomylalkohols durch Kaliumpermanganat wurde ein acetonartiger bei 103° siedender Körper (Methylbutyryl) $C^5H^{10}O$ und ausserdem etwas Essigsäure und Propionsäure erhalten. Die gleiche Oxydation wurde durch Chromsäure erzielt. Es existiren somit 3 isomere Verbindungen des Amylalkohols. — (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 148. 131.*) *Svt.*

Geologie. F. Fötterle, Lagerungsverhältnisse der Tertiärschichten zwischen Wieliczka und Bochnia. — Die Salzführung der Tertiärschichten ist am ersten Orte auf eine streichende Länge von 2000 Klafter aufgeschlossen und zeigt keine Abnahme, nur senkt sie sich in W. mehr in die Tiefe und steigt in O. mehr auf, nach dort scheinen sie nicht sehr weit fortzusetzen, denn man findet nach Schlesien und Mähren hinein nur noch schwache Soole, keinen Salzthon mit Steinsalz, nur bei Troppau ein mächtiges Gypslager, nach O. dagegen sind die salzführenden Schichten durch ganz Galizien, Bukowina bis in die Moldau und Walachei bekannt. Die Lagerungsverhältnisse sind bisher nur an wenigen Punkten durch Bergbau aufgeschlossen, bei Wieliczka und bei Bochnia. Sie sind an letztem Orte verschieden von denen am ersteren. Ihre durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 40—50 Klafter, steigt aber in der Tiefe und ihr Fallen bildet einen Winkel von 70—75° gegen S. Der Aufschluss geht bis in 200 Klafter Tiefe und auf eine WOLänge von 2000 Klafter bei 220 Klafter Breite Die Salzführenden Schichten bilden ein Gemenge von braunem und grauen Salzthon, Kalk- und Gypsmergel, Gyps und Anhydrit, das Salz

ist darin nicht vertheilt wie bei Wieliczka, wo die Grün-, Spissa- und Szybiker Salzlager in grosser Mächtigkeit und in mehreren Gruppen über einander scharf gesondert sind, sondern es tritt in zahllosen Lagen von sehr verschiedener Ausdehnung bis zu 70 Klafter dem Streichen und 60 Klafter dem Verflächen nach und ebenso in verschiedener Mächtigkeit bis zu 4,15′ auf. Bei dieser geringen Mächtigkeit und der grossen Steilheit der Lager ist daher auch der Abbau in Bochnia viel schwieriger und kostspieliger als in Wieliczka. Gegen die SSeite also im Hangenden tritt sehr viel Anhydrit auf und wird hier das eigentliche Salzgebirge von einem leberbraunen, nach allen Richtungen mit glänzenden Absonderungsflächen zerklüfteten Salzthon bedeckt, der von Sandsteinen und Schieferthonen des Karpathensandsteins begränzt wird. Gegen S. tritt plattenförmiger Gyps mit Salzthon und Mergeln auf, er selbst besteht aus geschichtetem grauen Schieferthone, der leicht zerbröckelt und sehr wasserreich ist. Die Salzformation von Bochnia ist an der Gränze des Karpathensandsteines nicht nur sehr stark aufgerichtet, sondern sogar überhängend, umgekippt, fällt unter sehr steilem Winkel unter dieselbe, gegen die Tiefe zu jedoch flacher und ausgebreiteter und nimmt eine schwache Wendung nach N., so dass wir eine sehr scharfe Umbiegung der Schichten vor uns haben. Hierdurch erscheint der hangende braunrothe Salzthon als das eigentlich Liegende, während der auf der NSeite befindliche graue Schieferthon als das wahre Hangende zu betrachten ist. Dies stimmt mehr mit Wieliczka überein, nachdem auch bei Bochnia über Tage die Salzformation von dem Tertiärsand überlagert wird, in welchem bei Lapczyce ebenfalls dieselben Fossilien gefunden werden. In diesem Falle würde der graue Schieferthon mit dem tauben Hangendtegel von Wieliczka übereinstimmen. Die Salzformation von Wieliczka und Bochnia liegen etwa 12000 Klaftern von einander entfernt und ist sicher anzunehmen, dass zwischen beiden Punkten noch mächtigeres Salz vorhanden ist als bei Bochnia. Im ganzen Zwischengebiet geben die das Hangende bildende Tertiärsande sehr gute Leitschichten ab. Grössere Tiefbohrungen sind daher dringend geboten, zumal die Wassergefahr bei Wieliczka dieses Werk in Zweifel bringt. — (*Verhdlg. Geol. Reichsanst. 1869 Nr. 2 S. 29—31*).

O. Prölss, das Granitgebiet von Eibenstock im Erzgebirge. — Die Glimmer- und Thonschiefergebiete von Schwarzenberg, Schneeberg, Kirchberg, Eibenstock u. s. w. werden von Granitmassiven durchbrochen, deren grösstes bei Eibenstock und Neudorf von 5 Meilen Länge und $3^1/_2$ Meilen Breite besitzt. Die in Norden folgenden 11 kleinen Granitinseln stehen in unterirdischer Verbindung mit diesem Massiv. Das Terrain ist gebirgig, erhebt sich im Auersberge 3233′, im Rammelsberg 2968′, bietet scharf markirte Formen mit vielen Einschnitten, steilen Gehängen. Schon längst unterscheiden hier die Bergleute zwei Granite, den „Sand“ und „Strich,“ die Geologen den grobkörnigen und feinkörnigen, Verf. trennt weiter noch den grobkörnig porphyrartigen, den feinkörnig porphyrartigen und den mittelkörnigen. 1. Der grobkörnige Granit besteht aus Orthoklas, Oligoklas, Quarz,

Magnesia- und Kaliglimmer mit accessorischem Turmalin und Talk. Der Orthoklas erscheint in einzelnen leistenförmigen oder kubischen Individuen oder in krystallinischen Massen, hat Perlmutter- bis Glasglanz, ist durchscheinend und nach zwei Richtungen vollkommen spaltbar, selten in Zwillingskrystallen, ist weiss oder lichtfleischroth, mit der Verwitterung schwindet der lebhafte Glanz, wird die Farbe dunkelfleischroth, endlich braunroth und erdig, zuletzt weisser Kaolin. Untergeordnet tritt auf ein plagioklastischer Felsit oder Oligoklas. Derselbe ist ganz frisch nur am linken Bockaufer bei Niederblauenthal, in Leisten oder Tafeln mit sehr starkem Glasglanz, von graulicher bis grünlich weisser Farbe, mit Zwillingsstreifung auf den frischen Spaltungsflächen. Seine Menge wechselt örtlich ungemein, vom fast fehlenden bis zu der des Orthoklas. Nach G. Rose ist sehr häufig der Granit rindenartig von Oligoklas umgeben, und nach Roth in der Auvergne umgekehrt der Kern von Oligoklas die umgebende Zone von Orthoklas. Letzteres ist nun auch der Fall am WAbhange des Auersberges, am Rockenstein zwischen Eibenstock und Schönheide, der erste Fall ist seltner so in der Nähe der Bärenzeche. Meist liegen jedoch die Feldspäthe regellos nebeneinander. Der Quarz tritt in Körnern und eckigen Stücken auf, nie in Krystallen, ist milchweiss bis rauchgrau, pellucid, stark fettglänzend und hat muschligen bis splittrigen Bruch, er erhärtete zuletzt bei dem Festwerden des Granits. Seine Menge ist variabel und kann man quarzarme und quarzreiche Varietäten unterscheiden. Der Glimmer ist in dünnen Blättchen durch die ganze Masse vertheilt, meist schwarz oder dunkelbraun also Magnesiaglimmer und fehlt neben ihm der weisse oder Kaliglimmer niemals, ja letztrer erscheint bisweilen allein. Der sehr häufige Turmalin bildet meist Anhäufungen von fasriger oder körniger Struktur, oft kugelige von einer Quarzrinde umgeben, auch unregelmässige mit Ausläufern und ohne Rinde, Faust- bis Kopfgrosse. Ebenso häufig ist der Talk, öl- bis pistatiengrün, selten in dünnen Täfelchen, meist in gehäuften Blättchen. Es ist ein sekundäres, wahrscheinlich aus Turmalin entstandenes Gebilde. Von andern Mineralien fand. P. nur einmal Hornblende in Krystallen. — 2. Der grobkörnig porphyrartige Granit hat in einer mittelkörnigen aus Orthoklas, Quarz und zweierlei Glimmer bestehenden Grundmasse grosse Krystalle von Orthoklas und Körner von Quarz porphyrartig eingestreut, sehr schön am grossen Rammelsberge. Das feine Korn, der Mangel an Oligoklas, der häufige weisse Glimmer und die eingesprengten Krystalle charakterisiren diese Varietät. Die eingesprengten Feldspäthe erreichen bis 3″ Länge und sind stets Karlsbader Zwillinge von der Form $_{\infty}P.{}_{\infty}P\,{}_{\infty 0}P + {}_{2}P\,{}_{\infty}.{}_{\infty}P_2.P$ oft scheinen die Individuen verwachsen zu sein. Die Quarzkörner erreichen Zollgrösse. Die felsitischen Ausscheidungen haben grosse Aehnlichkeit mit der Grundmasse der Quarzporphyre, sind aus Quarzfeldspath gemengt. Quarzausscheidungen sind sehr häufig, in Form schmaler bis 3″ breite Gänge, scharf vom Nebengestein abgesetzt. Die Verwitternng dieser Granitvarietät ist dieselbe wie die des grobkörnigen. — 3. der mittelkörnige Granit, am schönsten im grossen

Wilzschthale bei Karlsfeld besteht aus Orthoklas, Oligoklas, Quarz, Magnesia- und Kaliglimmer. Die Feldspäthe sind stets kleiner als in den ersten beiden Varietäten. Accessorische Gemengtheile fehlen. — Der feinkörnige Granit sehr häufig besteht aus einem Gemenge von Quarz und Feldspath in so kleinen und innig verbundenen Individuen, dass sie erst mit der Loupe unterschieden werden, sind auch beide weiss, der Feldspath ist ausschliesslich Orthoklas. Der Glimmer ist weisser, und schwarzer, in geringer Menge bis fehlend. Turmalin erscheint in kugeligen Partien. Der Verwitterung widersteht diese Granitvarietät länger als die grobkörnigen. — 5. Der feinkörnig porphyrartige Granit erscheint nur untergeordnet, seine Grundmasse ist ein äusserst feinkörniges Gemenge von Quarz, Feldspath und Glimmer, in derselben liegen Orthoklas und Quarz. — Sind nun diese petrographischen Varietäten des Granit auch geologisch auseinander zu halten? Absolut vorherrschend treten die grobkörnigen Varietäten auf und niemals bilden die feinkörnigen grössere zusammenhängende Partien. Ihr Zusammenvorkommen ist ein recht manichfaltiges. Beim Nonnenhaus nahe Eibenstock ist ein Hügelspitze mit einem 20' hohen Felsen gekrönt, an dessen SSeite im grobkörnigen Granit die Gänge feinkörnigen Granits aufsetzen. Am rechten Gehänge des grossen Bockauthales stehen mehrere Felsen, deren einer oben grobkörniger, unten feinkörniger, dann wieder grobkörniger Granit ist, beide innig und unregelmässig mit einander verwachsen. Im Muldenthal zwischen Rautenkranz und Schönheide kommen die manichfachsten Einlagerungen von feinkörnigem Granit in grobkörnigen vor: Bänke, Gänge, Stöcke, Schmitzen. Alle diese verschiedenen Lagerungsverhältnisse weisen auf eine gleichzeitige Entstehung beider Granitvarietäten hin und man darf auf das gangartige Vorkommen kein zu grosses Gewicht legen, das selbst sehr oft der Annahme späterer Entstehung widerspricht. Der feinkörnige Granit ist eine blosse Ausscheidung im grobkörnigen, sind beide doch auch petrographisch vielfach durch Uebergänge verbunden. — Von Wichtigkeit sind die vorkommenden Schollen schiefriger Gesteine. Es sind deren 6, zwei NW von Hundshübel, die von Breitenbrunn, von Kessel und nördlich von Eibenstock sind die kleinen, die Eibenstocker und Auersberger die grossen. Die Eibenstocker führt den Namen Ellenbogen, ist 2000' lang und 2500—4000' breit. Die Auersberger Scholle beginnt auf dem Joche zwischen beiden Bockauthälern und reicht in SSO Richtung bis nahe an Steinbach in 13000' Länge. Alle Schieferinseln sind nur die Reste einer früher weit ausgedehnten Schieferdecke, unter welcher der Granit fest wurde. Interessant ist, dass hier neben dem vorherrschenden quarzreichen Glimmer- und Thonglimmerschiefer der sonst seltene Turmalinschiefer auftritt, am schönsten im höchsten Theile des Auersberges und besteht aus Lagen eines feinkörnigen Quarzes in zwei rechtwinklig sich scheidenden Zonen, der Raum zwischen den weissen Quarzlagern ist ganz mit dichtem oder feinfaserigen, radialfasrigen, dunkelgrünen bis schwarzen Turmalin gefüllt, der mit ganz feinerdigem Chlorit gemengt ist. Nach älteren Beobachtungen treten in diesem Turmalinschiefer

Granitgänge auf, die jedenfalls Ramifikationen des grossen Granitstockes sind. Ausser den Schiefern tritt im Granit noch Basalt bei Jägersgrün und an der Bärenzeche auf, porphyrische Gesteine zwischen Tannenbergsthal und Gottesberg, an vielen Orten Quarzit und ein greisenartiges Gestein. — Nur an wenigen Stellen wird der Granit von normalen, meist quarzreichen Thon- oder Glimmerschiefer umgeben, meist finden sich vielmehr zwischen den Schiefern und dem Granit eigenthümliche Gebilde, sogenannte Frucht- oder Fleckschiefer. Dieselben sind nur metamorphosirte Theile des Thon- und Glimmerschiefergebietes. Das beweist der allmählige Uebergang von reinem Thonschiefer in die gneissartigen Gebilde und der Uebergang schon innerhalb ein- und derselben Schicht, endlich auch die Uebereinstimmung der verschiedenen Gesteine in chemischer Hinsicht. Der Fruchtschiefer unterscheidet sich von dem Normalthonschiefer nur dadurch, dass sich sehr viele ovale oder rechteckige Concretionen einer erdigen Substanz einstellen. Dieselben bestehen aus einem Gemenge von Plagiophyllit und Pyrophyllit. Zu ihnen gesellt sich noch eine erdige felsitische Substanz. In grösserer Nähe des Granits consolidiren sich die felsitischen Partien zu zusammenhängenden Lagen und in diese sind einzelne Quarzkörner und zahlreiche Glimmerblättchen eingemengt. Zwischen solchen Lagen finden sich dünnere hauptsächlich aus dunkelgrünem Glimmer gebildet. In unmittelbarer Berührung mit Granit kömmt oft ein Gestein vor ohne Spuren von schiefriger Struktur aus Feldspathkörnern und Krystallen, Quarzkörnern, schwarzen oder weissen Glimmerblättchen bestehend. Wie die Thonschiefer und die metamorphischen Gesteine umgewandelt sind, darüber kann man verschiedener Ansicht sein und Verf. stellt diese Ansichten schliesslich zusammen. — (*Neues Jahrb. f. Min. 259—290.*).

A. E. Nordenskiöld, zur Geologie Spitzbergens. — Es nehmen an der Constitnirung dieser Gebilde Theil: 1. Krystallinische Gebilde und zwar Gneiss und Granit, Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer mit Einlagerungen von Quarzit, körnigem Kalk und Dolomit. 2, Hekla Hookformation: rothe und grüne Thonschiefer, graue, weiss geaderte Kalksteine und Quarzite bis 1500' mächtig, rothe eisenschüssige Schiefer und Conglomerate ohne Petrefakten von geringer Verbreitung. 2. Bergkalkformation: a. Kalkstein oder Dolomit von Ryss Island, versteinerungsleer, mit Quarzit- und Hornsteinmassen, 500' mächtig; b. Schichten des Cap Fanshawe, reich an Korallen, 1000' mächtig; c. Hyperitlager; d. obere Abtheilung des Bergkalkes: kalkiger Sandstein, Kalkstein, Gyps, Hornstein, reich an Versteinerungen, 2000' mächtig; e. ausgedehntes gewaltiges Hyperitlager. 4. Trias: schwarze bituminöse Schiefer, Hyperite, Kalksteine, Sandsteine nebst Koprolithen, 1500' mächtig; mit Sauriern, Nautilus, Ammonites. 5. Jura; Schieferthone, Kalksteine, Sandsteine, 1200' mächtig. 6. Miocän: Süsswasserbildung am Baisund, 1500' mächtig, aus Conglomeraten, Schieferthonen, Kalksteinen, Sandsteinen bestehend aus Streifen von Kohlen- und Pflanzenresten. 7. Gletscher und deren Ablagerungen. Granit und Gneiss haben grosse Verbreitung, in beiden treten Ganggranite auf, ihre Kalklager führen Spi-

nell, Chondrodit, Wollastonit, Vesuvian, Granat etc. Die Hekla Hookberge gehören der Uebergangsformation an. In der Trias finden sich Halobia Lommeli, H. Zitteli, Nautilus Nordenskiöldi, alle weisen auf alpine Trias. Die Jurakalke führen Belenmites triplicatus. Die tertiären Pflanzen sind von O. Heer gründlich untersucht worden. — (*Ebda 376—378.*)

Oryktognosie. F. Sandberger, Skleroklas von Hall in Tirol. — Bis jetzt sind Dufrenoysit, Skleroklas, Arsenomelan und Jordanit nur in dem weissen zuckerförmigen Dolomit des Binnenthales im Wallis in Begleit von Realgar-Eisenkies, gelber Zinkblende, Hyalophan und Barytcölestin gefunden worden, Verf. erkannte nun in einem Handstück von Hall den Skleroklas, das Handstück besteht grösstentheils aus körnigem grünlichweissen Gyps mit etwas Anhydrit und stellenweise von Bitumen imprägnirt, an mehren Stellen sind Schwefelmetalle eingewachsen so eine wallnussgrosse Partie von Auripigment mit einer dünnen Hülle von Realgar und einem bleigrauen Schwefelmetall. Die Härte ist 3, Strich röthlichbraun, v. d. L. giebt das Mineral arsenige und schweflige Säuren und einen Bleioxydbeschlag, mit Soda Bleikörner, in der Glührohre dekreptirt es nicht und giebt ein Sublimat von Schwefelarsen und sehr wenig Schwefel. Danach haben wir Skleroklas und nicht Arsenomelan vor uns, also ein Mineral des Walliser Binnenthales mit zweien seiner Begleiter, der gelben Blende und dem Realgar, auch in Tirol. Wahrscheinlich ist der Antimonglanz von Hall in Sengers Oryktographie und Zepharovichs Lexikon eben dieser Skleroklas auf irrthümlicher Bestimmung beruhend. — (*Verhandlungen Geol. Reichsanst. 1869. Nr. 2. S. 21.*)

E. Reichardt, der Polyhalit im Steinsalze zu Stassfurt. — Derselbe wurde zuerst in den Schichten zwischen dem eigentlichen massiven und sehr reinen Steinsalze und den Kalisalzen nachgewiesen und dieselben von Bischof als Polyhalitregion bezeichnet. Er findet sich hier nicht in gerade starken Schnüren in dem Steinsalze. Bei Leopoldshall erscheint er nun in stärkern Stücken sporadisch eingemengt, in derselben Region wo der Kainit den Carnallit verdrängend sich ausbreitet, sowohl im Kainit wie im Carnallit, diese Stücke haben eine dichte, weisse, körnige Beschaffenheit und enthalten kleine Partieen von Carnallit. Spec. Gew. 2,69. Analyse: Wasser 0,29—0,77, Glühverlust 8,10—6,38, Kali 7,32—10,73, Natron 3,69 - 3,14, Kalk 18,92—17,38, Talkerde 7,57 — 7,42, Schwefelsäure 52,53 — 52,15, Chlor 0,61 — 1,18, Kieselsäure 0 — 0,12. Auf Salze berechnet ergiebt dies: schwefelsaures Kali 13,53—19,84, schwefelsaures Natron 8,45—7,35, schwefelsauren Kalk 45,95—42,49, schwefelsaure Talkerde 21,81—20,27, Chlormagnium 0,79—1,58, Kieselsäure 0 — 0,12, Wasser 0,29 — 0,77, Glühverlust 8,10 — 6,38. Gefunden wurde 52,53 Proc. SO^3, die Berechnung der Salze gebraucht 52,54, für den andern Fall 52,15 und 51,74. Die letzten Zahlen stimmen nahezu mit der procentischen Berechnung überein. Die Analyse I des breitstängeligen Polyhalits von Hallein, II des ziegelrothen grobschaligen von Aussee, III des grauen von Vic in Lothringen, IV und V von Stassfurt, VI und VII von Leopoldshall erwies:

	I	II	III	IV	V	VI	VII
CaO, SO^3	42,29	45,62	41,72	43,44	42,64	45,95	42,49
MgO, SO^3	18,27	18,97	17,80	20,56	19,76	21,81	20,27
KO, SO^3	27,09	28,39	25,91	26,22	27,90	13,53	19,84
NaO, SO^3	2,60	0,61	0	—	—	8,45	7,35
Na Cl	1,38	0,31	0,41	—	3,49	—	—
Mg Cl	—	—	—	0,58	—	0,79	1,58
SO^3	0,27	0,32	—	—	—	—	0,12
HO	6,10	6,02	6,90	7,47	5,75	8,10	6,38
	98,00	100,24	92,74	98,27	99,54	98,63	98,03

die obigen Zahlen ergeben also einen Polyhalit, in welchem ein Theil des Kalis durch Natron vertreten ist. — (*Neues Jahrb. f. Mineral. 325—328.*)

Nordenskiöld, Laxmannit, neues Mineral. — Krystalle klinorhombisch, kurzsäulig und flächenreich mit vorwaltendem Prisma und Orthodoma. Winkel zwischen Hauptachse und Klinodiagonale 69° 46′. Härte 3, spec. Gew. 5,77. Farbe oliven- bis pistaziengrün ins Graue. Strich hell pistaziengrün. Giebt im Kolben wenig Wasser, vor dem Löthrohre zu schwarzer Perle schmelzbar, mit Borsäure Reaction auf Phosphor, mit Soda und Salpeter Reaktionen auf Chromsäure. Analyse: Bleioxyd 61,26—61,06, Kupferoxyd 12,43—10,85, Eisenoxyd 1,09—1,28, Chromsäure 15,26—16,76, Phosphorsäure 8,05—8,57, Wasser 1,31—0,90, woraus sich die Formel berechnet $3(^2/_3RO.\,^1/_3HO).\,PO_5 + 2(3RO.\,2CrO^3)$. Das äusserlich dem Vauquelinit gleichende Mineral findet sich bei Beresowsk. — (*Journ. f. prakt. Chemie CV. 335—337.*)

F. Pisani, Analyse des am 11. Juli 1868 bei Ornans im Doubs gefallenen Meteoriten. — Dieser Meteorit ist dunkelgrau, zerreiblich, hat 3,599 spec. Gew. und oolithische Struktur, ist schwach magnetisch. Die Analyse ergab in Säure löslich: Kieselsäure 25,06, Thonerde 2,95, Eisenoxydul 23,10, Magnesia 19,80, Kalkerde 1,31, Nikkeloxyd 2,88, in Säuren unlöslich: Kieselsäure 6,17, Thonerde 1,37, Eisenoxydul 1,61, Magnesia 4,60, Kalkerde 0,96, Kali und Natron 0,55 die Analyse des Ganzen ergab: Kieselsäure 31,23, Thonerde 4,32, Eisenoxydul 24,71, Magnesia 24,40, Kalkerde 2,27, Kali und Natron 0,55, Nikkeloxyd 2,88, Nickeleisen 1,85, Schwefel 2,69, Eisen 4,12, Kupfer, Spur, Chromeisen 0,40, Phosphor, Spur. Hieraus berechnen sich 75,10 Olivin, 15,26 unauflösliches Silikat, 1,85 nickelhaltiges Eisen, 6,81 Schwefeleisen und 0,40 Chromeisen. Besonders charakteristisch ist der hohe Olivingehalt. — (*Comptes rend. LXVII. 663—665.*)

P. Groth, über Krystallform und Circularpolarisation. — Bekanntlich kannte man seither unter den einachsigen cirkularpolarisirenden Krystallen am Quarz allein solche Flächen, welche den Sinn der Drehung der Polarisationsebene des Lichtes vorher zu bestimmen erlauben, nämlich die Trigonoeder, welche bei rechtsdrehenden Krystallen die Kante des Hauptrhomboeders mit der zur rechten Seite liegenden Prismenfläche abstumpfen, ferner die Trapezoeder erster und zweiter Ordnung. Die dihexagonale Pyramide zerfällt durch Hemiedrie

in zwei Skalenoeder, deren eines (I) seine flacheren Polkanten über dem Hauptrhomboeder liegen hat, wenn sie I Ordnung sind, unter dem Nebenrhomboeder, wenn sie II Ordnung sind. Zwischen dem Auftreten dieser Formen und der Drehung besteht nun folgende gesetzmässige Beziehung. Rechtsdrehende Krystalle zeigen rechte Trapezoeder I Ordnung und linke der II Ordnung. Links drehende Krystalle linke Trapezoeder I und rechte II Ordnung. Rechte und linke Trapezoeder gleicher Ordnung und gleichnamige verschiedener Ordnung schliessen sich aus. Wo diese an Quarzkrystallen sich zusammenfinden, hat man es stets mit Zwillingsverwachsungen zweier Individuen zu thun, welche meist auch äusserlich zu erkennen ist, denn die Trapezoederflächen sind nämlich unregelmässig, theils stets rechts, theils aber links vorhanden. Nur schwach violblau gefärbte Quarzkrystalle aus Brasilien erscheinen völlig einfach und tragen ein vollständiges Skalenoeder d. h. die Combination desselben rechten und linken Trapezoeders I Ordnung. Von diesen schliff Gr. eine Platte so, dass auf drei der sechs Seitenflächen jedesmal beide Trapezoederflächen erhalten bleiben, so dass man genau denjenigen Theil des Quarzkrystalls auf seine Drehung untersuchen konnte, welcher die besprochenen Flächen enthielt. Im polarisirten Lichte zeigte sich nun auch dieser Quarz als Zwilling eines rechts und links drehenden Krystalls von derselben Art der Verwachsung wie die grossen Amethyste von Brasilien ohne Trapezflächen sie zeigen. Die Platte besteht in der Mitte aus links drehendem Quarz, drei Sektoren gleicher Substanz ziehen sich von da nach denjenigen Theilen des Randes, welche linke Trapezoederflächen tragen. Die anderen Theile der Platte bestehen in der obern Schicht, wo die rechten Trapezoederflächen sich befinden, aus rechts drehender, in der untern Schicht der Platte aus links drehender Substanz. Die Gränze beider Individuen ist da wo der Krystall Trübungen enthält verwaschen, sonst scharf. Der Krystall ist also ein Zwilling aus einem rechten und einem linken mit theils vertikalen, theils horizontalen Begränzungsflächen. Verf. beschreibt nun die sich gleich verhaltenden Krystalle des überjodsauren Natriums. Bei ihnen übertrifft die Grösse der Drehung die des Quarzes noch um ein Weniges. Auch hier sind wie am Quarz niemals entgegengesetzte Trapezoeder gleicher Ordnung an demselben einfachen Krystall beobachtet worden, also sind bis jetzt nie die beiden Theilformen, welche durch Hemiedrie aus demselben Körper entstehen, zusammengefunden worden, wenn es solche Theilformen waren, welche einander nicht congruent, sondern von denen das eine das Spiegelbild des andern ist. Dies scheint einen durchgreifenden Unterschied anzudeuten dieser Hemiedrien von solchen, welche zwei einander congruente nur durch Drehung verschiedener Hälftgestalten liefern und welch letzte sehr oft an demselben Individuum zusammen vorkommen. Dann müsste man alle Arten von Hemiedrien und Tetartoedrien einachsiger Krystalle in zwei Klassen theilen: 1. Congruente H. und T., welche die Krystallformen in je zwei Hälftgestalten zerfallen lassen, die nur durch ihre Stellunng sich unterscheiden und an demselben Krystall zusammen

vorkommen können (keine Cirkularpolarisation). 2. Enantiomorphe H. und T., welche Theilgestalten liefern, die durch Drehung nicht zur Deckung zu bringen sind und welche an demselben Krystall einander ausschliessen und zwar ist dies der Fall mit entgegengesetzten Hälftgestalten derselben Ordnung und gleichnamigen verschiedener Ordnung. Obgleich für letzte Klasse bisher nur der Quarz und das überjodsaure Natrium bekannt sind, so ist doch anzunehmen, dass mit diesen Eigenschaften stets auch Circularpolarisation verbunden sein wird und zwar in der Art wie es bei diesen beiden Substanzen der Fall ist, dass verschiedennamige Trapezoeder verschiedener Ordnung sowie gleichnamige gleicher Ordnung denselben Keim der Drehung besitzen. Dafür dass der angedeutete Unterschied dieser letzten Art von Hemiedrien von allen übrigen begründet ist spricht ferner, dass ein solcher Krystall, der die beiden entgegengesetzten Theilgestalten gleichzeitig enthielte, gar keine Drehung besitzen dürfte, wenn man den Zusammenhang zwischen Krystallform und Drehung als allgemein gelten lässt, wie es bis jetz an zwei Substanzen gefunden worden. Solche nicht drehenden Krystalle haben sich aber weder vom Quarz noch vom überjodsauren Natrium bis jetzt gezeigt. — (*Berliner Monatsberichte. Februar 140—148.*)

Palaeontologie. — Geological Survey of Illinois. Chicago 1865—68. 3 voll. — Die geologische Untersuchung des Staats Illinois leitete A. H. Worthen und waren mit ihr beauftragt Withney, Leo Lesquereux, H. Engelmann, Freemann und Bannister. Der 1. und ein Theil des 3. Bandes dieses auf Staatskosten veröffentlichten Werkes bringt die geologische Darstellung, der 2. und andere Theil des 3. Bandes die Palaeontologie bearbeitet von Worthen, Meek, Newberry und Lesquereux. Wir geben hier ein Verzeichniss der Petrefakten, das schon wegen des geographischen Interesses Beachtung verdient, zugleich aber die dort auftretenden Formationen anzeigt.

1. Im Devonischen lieferte die Hamiltongruppe nur Polypora hamiltonensis und Rhinodus calceolus.

2. Im Kohlengebirge und zwar im Subcarboniferous System a. die Kinderhook group: Sphenopoterium enorme, Actinocrinites pistilliformis, Rhynchonella missuriensis Swall, Spirifer cooperensis Swall, Cardiopsis radiata, Straparolus lens Hall, Bellerophon cyrtolites Hall, Nautilus trisulcatus und digonus, Goniatites Lyoni, Orodus multicarinatus, Helodus biformis und placenta.

b. die Burlington group: Dichocrinus conus, Platycrinus subspinosus, Cyathocrinus subtilis, Poteriocrinus Swallowi, Zeacrinus Troostanus, Strotocrinus regalis Hall, Steganocrinus araneolus, Actinocrinus concinnus, scitulus, dodecadactylus, asteriscus, Amphoracrinus subturbinatus, Coelocrinus concavus, Gilbertsocrinus fiscellus, Palaeechinus burlingtonensis, Aviculopecten burlingtonensis, Petalorrhynchus striatus, Antliodus simplex und parvulus, Polyrhizodus porosus, Chomatodus gracillimus und multiplicatus, Orodus tuberbulatus und elegantulus, Helodus coniculus, angulatus, compressus und limax, Trigonodus major, Deltodus complanatus und spatulatus.

c. die Keokuk group: Sphenopoterium obtusum und compressum, Cyathocrinus angulatus und Saffordi, Zeacrinus planobrachiatus, Onychocrinus monroensis und Norwoodi, Oligoporus Danae, Coscinium Wortheni Prout, tuberculatum, asteria, escharense, Cyclopora fungia und discoidea, Polypora gracilis wie vorige Prout'sche Arten, Camarophoria subtrigona, Chonetes planumbona, Athyris planosulcata Phill, Aviculopecten Oweni, amplus und oblongus, Pleurotomaria Shumardi, Cladodus angulatus, micropus, robustus, turritus, lamnoides, Diplodus duplicatus, incurvus, Antliodus similis, cucullus, politus, minutus, sulcatus, Chomatodus affinis, pusillus, loriformis, molaris, costatus, elegans, Orodus ornatus, mamillaris, minusculus, minutus, Cochliodus crassus und nobilis, Helodus consolidatus, crenulatus, denshumani, denticulatus, elytra, gibbosus, politus, sulcatus, nobilis, Sandalodus angulatus, laevissimus, grandis, Psammodus semicylindricus, rhomboideus, Trigonodus minor, Poecilodus rugosus und ornatus, Deltodus stellatus und undulatus, Oracanthus pingens, Drepanacanthus gemmatus und stellatus.

d. die St. Louis group: Sphenopoterium cuneatum, Dichocrinus constrictus, Platycrinus Prattenanus, pennicellus, plenus, Taxocrinus semiovatus, Granatocrinus cornutus, Schoenaster fimbriatus, Coscinium elegans Prout, plumosum Pr, Michelinia Pr, sagenella Pr, Polypora Hallana Pr, Productus scitulus, Myalina concentrica, Yoldia levistriata, Nuculana curta, Dentalium venustum, Straparolus similis, Orthoceras expansum, Cladodus spinosus, stenopus, magnificus, ferox, Antliodus mucronatus, Dactylodus princeps und lobatus, Petalodus linguifer, Orodus plicatus, Sandalodus spatulatus, parvulus, Psammodus rugosus, Deltodus rhomboideus, Ctenacanthus costatus, Homacanthus gibbosus und rectus, Leptacanthus occidentalis und gracillimus, Carcharopsis Wortheni.

e. Die Chester group: Megaphytum protuberans, Lepidodendron obscurum, costatum, turbinatum, Pterotocrinus crassus und chesterensis, Archaeocidaris mucronata, Cyclopora polymorpha, Productus parvus, Spirifer glaber, Myalina angulata, Schizodus chesterensis, Straparolus planidorsatus, Pleurotomaria chesterensis, Orthoceras annulatocostatum, Nautilus globatus Swb, chesterensis und spectabilis, Cladodus zygopus, politus, costatus, grandis, Petalodus linguifer, Antliodus robustus, Dactylodus inflexus, Polyrhizodus dentatus und ponticulus, Chomatodus cultellus, Psammodus reticulatus, porosus Ag, angularis, Aspidodus crenulatus, convolutus, Deltodus cingulatus, Chomatodus angulatus.

3. In den Coal measures: Neuropteris hirsuta, rarinervis Bunb, Eveni, inflata, verbenaefolia, Odontopteris Wortheni, heterophylla, subcuncata Bunb, aequalis, Sphenopteris paupercula, rigida Brgn, Hymenophyllites pinnatifidus, spinosus Gpp, alatus Brgn, hirsutus, Clarki, Alethopteris massilonis, crenulata Gpp, stellata, Pecopteris callosa, Cordaites, borassifolia, Selaginites uncinatus, crassus, Lycopodites asterophyllitaeformis, Stigmaria Evani, Sigillaria monostigma, Menardii Brgn, Lepidodendron diplotegoides, Wortheni, radicans, simplex, Lepidostrobus princeps, hastifolius, Lepidophyllum auriculatum, Lepidophloios obcordatum,

Megaphytum McLeai, Caulopteris insignis, Wortheni, Trigonocarpum juglans, rostellum, Carpolithes multistriatus, Jacksonensis, cistula, fasciculatus, Cyathocrinus sanganomensis, Zeacrinus discus und crassus, Erisocrinus typus, conoideus, tuberculatus, Productus nanus, Syntrielasma semiplicata Hall, Aviculopecten coxanus, pellucidus, Koninckі, interlineatus, occidentalis Shum, Streblopteria tenuilineata, Eumicrotis Hawni, Pterinea gibbosa, Myalina Swallowi, meliniformis, recurvirostris, Edmondia unioniformis, Pleurophorus subcostatus, Solenomya radiata, Pleurotomaria subconstricta, speciosa, scitula, brazoensis, tenuicincta, granulostriata, Prattenanus, subsinuata, turbiniformis, subscalaris, tumida, Straparolus umbilicatus, Naticopsis nana und nodosa, Macrocheilus medialis, intercalaris, Polyphemopsis inornata, nitidula, peracuta, Loxonema scitula, rugosa, multicostata, cerithiformis, Orthonema Salteri, Turritella Stevensana, Soleniscus typicus, Bellerophon crassus, Nautilus planorbiformis sangonomensis, Cyrtoceras curtum, dilatatum, iowensis, Spirorbis carbonarius, Bellinurus Danae, Acanthotelson Stimpsoni und inaequalis, Palaeocaris typus, Anthrapalaemon gracilis, Anthracerpes typus, Palaeocampa anthrax, Palaeoniscus peltigerus, Rhizodus occidentalis, Cladodus gracilis, Diplodus latus und compressus, Petalodus destructor, Ctenoptychius semicircularis, Chomatodus angulatus, Helodus carbonarius, Sandalodus carbonarius, Deltodus angularis, Edestus minor, Drepanacathus anceps, Petrodus occidentalis und acutus, Amphibanus grandiceps.

4. Die untersilurische Formation lieferte a. in der Trentongruppe: Comarocystites Shumardi, Modiolopsis modioliformis, orthonota, Vanuxemia dixonensis, Orthoceras Backii, Lichas cuculus.

b. In den Galena beds: Receptaculites globularis Hall, Oweni Hall, Chaetetes petropolitanus Pand, Lingula quadrata Eichw, Ambonychia intermedia, Tellinomya ventricosa Hall, alta Hall, Cypricardites obliquus, Bellerophon platystoma, Ophileta Owenana, Trochonema umbilicata Hall, Raphistoma lenticularis Conr, Murchisonia bicincta Hall, Orthoceras anellum Hall, Illaenus taurus Hall, crassicauda Wahlb.

c. In der Cincinnati group: Heterocrinus crassus, subcrassus Hybocrinus incurvus, Porocrinus crassus und pentagonius, Dendrocrinus oswegoensis, Strophomena unicostata, Megaptera Casei, Dolabra sterlingensis, Cyrtolites imbricatus, Tentaculites tenuistriatus, oswegoensis, sterlingensis.

5. Als obersilurisch werden aufgeführt a. aus der Niagara group: Astylospongia Christiana, Paceolus dactylioides Ow, Saccocrinus Christyi Hall, Hemipronites subplanus Conr, Obolus Conradi Hall, Centronella Billingsana, Pterinea Thebensis, Ambonychia acutirostris Hall, Amphicoelia neglecta, Pleurotomaria Casei, cyclonemoides, Subulites brevis, Dalmanites Danae.

b. Aus der untern Helderberg group: Striatopora missuriensis, Edriocrinus poecilliformis Hall, Orthis hybrida Swb, subcarinata Hall, Strophomena cavumbona Hall, Meripa laevis Van, Zygospira subconcava, Trematospira imbricata Hall, Cyrtina Dalmani Hall, Spirifer

perlamellosus Hall, Platyceras subundatum, spirale Hall, pyramidatum Hall, Acidaspis hamata, Dalmanites tridentiferus Shum.

Ferner devonische Arten a. aus der Oriskany group: Leptaena nucleata Hall, Rhynchonella speciosa Hall, Eatonia peculiaris Conr, Spirifer Engelmanni, hemicyclus, Reusselaeria Condoni, Stricklandinia elongata, Strophostylus cancellatus, Platyceras spirale Hall.

b. Aus der Corniferous group: Pleurodictyum problematicum Gf, Baryphyllum arenarium, Productus exanthematus, Trigonotreta perextensus, Spirifer paradoxus Schl, Dalmanites egeria Hall.

c. Aus der Hamilton group: Astraeospongia hamiltonensis Microcyclus discus, Taxocrinus gracilis, Orthis Farlanei, iowensis, Strophomena rhomboidalis, Tropidoleptus carinatus Conr, Pentamerus conus Ow, P. subglobosus, Atrypa aspera Schl, reticularis L, Spirifer fornacula Hall, subunduliferus, Cyrtina triquetra, Lingula subspatulata, Pterinea subpapyracea, Modiolopsis perovata, Grammysia rhomboidalis, Platycerus ventricosum Conr, Isonema depressa, Gomphoceras turbiniforme, Cyrtoceras sacculum, Gyroceras constrictum, Phacops rana Green.

Fernere Kohlenarten und zwar a. aus der Kinderhook group: Rhynchonella missuriensis Shum, Pernopecten Shumardanus, Pterinaea undulata, Platyceras subplicatum, haliotoides, Porcellia nodosa, Gyroceras Rockfordensis, Proetus ellipticus, Belemnocrinus Whitei, Catillocrinus Wachsmuthi, Platycrinus scobina, planus Shum, asper, Actinocrinus amplus, pistillus, Stephanocrinus pentagonus Hall, Rhodocrinus nanus, Bursacrinus Wachsmuthi, Cyathocrinus enormis, Wachsmuthi, Poteriocrinus, tenuibrachiatus, subimpressus, carinatus, Scaphiocrinus Wachsmuthi, tenuidactylus, Onychocrinus diversus, Forbesiocrinus Agassizi, Granatocrinus projectus und Norwoodi, Shumardi, Schoenaster Wachsmuthi, Evactinipora radiata, sexradiata, grandis, Lyropora petrosa, Chonetes illinoisensis, Metoptoma umbella, Platyceras reversum, biserialis, quincyense.

b. Aus der Keokuk group: Platycrinus hemisphaericus, niotensis, Poteriocrinus indianensis, Cyathocrinus Farleyi, quinquelobus, arboreus, Lepidestes Coreyi, Onychaster flexilis, Productus magnus; Spirifer propinquus, Aviculopecten indianensis, Anthracoptera fragilis, Pleurophorus costaliformis, Lithophaga lingualis, Sedgwickia subarquata, Allorisma hybrida.

Von ganz besonderem Interesse sind die aus dem Kohlengebirge hier beschriebenen Ueberreste von Gliederthieren, welche folgende Namen erhalten haben: Crustaceen, Ceratiocaris sinuata, Leaia tricarinata, Eurypterus mazonensis, Euproops Danae, Isopoden: Acanthotelson Stimpsoni und Eveni, Macruren: Palaeocaris typus, Anthrapalaemon gracilis, Myriapoden; Euphoberia armigera und major, Spinnenthiere: Eoscorpias carbonarius, Mazonia Woodana; Insekten: Miamia Danai, Palaeopterina eine Schabe, eine Mantis, eine Spinne, Megathrentomum pustulatum, Euphemerites simplex, gigas und affinis. Für letzte sind noch deutlichere Exemplare nöthig um die Bestimmung zu sichren. Hinsichtlich der obigen zahlreichen neuen Arten, die wir ohne Autor aufgeführt

haben, wird die Kritik gar viele beseitigen und werden wir gelegentlich wenigstens einzelne derselben näher beleuchten.

Botanik. Pringsheim, Bildungsvorgänge am Vegetationskegel von Utricularia vulgaris. — Unter den Vegetationsspitzen der Phanerogamen, die meist flach sind oder nur wenig über ihre Blattanlagen sich erheben, zeichnen sich besonders die der vegetativen Sprosse einiger Wasserpflanzen durch ihre Ausbildung zu schlanken die jüngsten Blattanlagen weit überragenden Vegetationskegel aus, so Ceratophyllum, Myriophyllum, Hippuris, Elodea, Hydrilla und Aldrovandia. Dazu kommen nun auch die einheimischen Utricularien und wahrscheinlich alle schwimmenden Arten derselben, nur Utricularia dichotoma nicht. U. vulgaris die besonders untersucht worden, besitzt einen Vegetationskegel von doppelter Höhe seiner Basis, etwa $^1/_8$ Millim. hoch. Von allen schlanken Vegetationskegeln der Cormophyten unterscheidet sich der der Utricularia noch auffällig durch seine starke Hakenform, welche noch weit in die Achse unterhalb der jüngsten Blattanlagen fortsetzt. Jeder Spross ist an seiner Spitze nicht nur nach Art der jüngern Farrenwedel spiralig eingerollt, sondern die letzte Windung der Achsenspirale wird noch von dem über die jüngsten Blattanlagen sich erhebenden gekrümmten Vegetationskegel selbst gebildet. Anatomisch beruht diese Krümmung auf der voreilenden Entwicklung der Segmente seiner Rückenfläche. An anderen schlanken Vegetationskegeln der Kormophyten kommen nur Andeutungen solcher Krümmung vor, so in seltenen Fällen bei Ceratophyllum und Aldrovandia, beständig bei Salvinia, wo sie eine Aufwärtskrümmung der Spitze der überhängenden Endknospe ist und bildet die unmittelbar unter der Scheitelzelle befindliche Region die beugungsfähige Stelle. Nächst der Krümmung zeigt der Vegetationskegel von Utricularia vulgaris zugleich noch ein auffallendes Verhalten in Bezug auf die Ursprungstellen seiner Seitensprossungen. Die Blätter zwar zeigen keine Abweichungen von den gewöhnlichen Vorgängen, entspringen in 2 Reihen auf beiden Seiten des Vegetationskegels und entstehen als stumpfe zellige Hervorragungen, deren jüngste in der Höhe des Krümmungswinkels sichtbar wird. Kurz nach ihrer Anlage erscheint ihr Vorderrand ausgebuchtet und damit ist die erste Andeutung der Spaltung des Blattes in die beiden mittlen stärksten Hauptzipfel gegeben. An diesen ersten Zipfeln entstehen dann aus dem rechten auf seiner rechten Seite, aus dem linken aus dessen linker Seite je ein Seitenzipfel und damit ist die Grundgestalt des Blattes angelegt. Die weiteren Theilungen dieser 4 ersten Zipfel, aus welchen später die seitlichen Sprossungen jedes Hauptzipfels in akropetaler Folge hervorgehen sind unbestimmt. Die Haare, zweizellige von einem einzelligen Stiele getragene Köpfchen werden bei Utricularia schon vom Vegetationskegel angelegt, treten allseitig auf diesem auf, vorwiegend jedoch auf der Rückenfläche bis weit oberhalb der jüngsten Blattanlagen hinauf. Ihr Hervortreten eilt zeitlich dem Hervortreten der Blätter voraus. Getrennt von den Blättern auf der Bauchseite des Vegetationskegels entstehen neue Ve-

getationskegel, die jüngsten in einer Region, die dem Scheitel des Vegetationskegels näher liegt als die jüngste Blattanlage und ihre Bildung erfolgt ohne jede Beziehung zu einem Blatte des Vegetationskegels. Die Krümmungen also weggedacht liegen ursprünglich die bisher betrachteten Organe abgesehen von den allseitigen Haaren in drei Reihen, von welchen 2 Blattreihen sind, die dritte peripherisch von beiden etwa 90° abstehende die übereinanderstehende Reihe den neuen Vegetationskegel bildet. Diese aber wachsen nicht unmittelbar zu seitlichen Laubzweigen aus, sondern bilden sich in höchst eigenthümliche Organe, in Ranken oder rankenförmige Knospen mit ruhender Vegetation um. Ihre Vegetationskegel nehmen kurz nach ihrer Anlage die charakteristische Krümmung der normalen an, bilden jedoch oberhalb ihres einzigen sehr langen basalen Internodiums nur noch wenige kurze Internodien und ganz kümmerliche und völlig ungetheilte Blätter. In diesem Stadium erscheinen sie noch an den erwachsenen Theilen der Pflanze in Form von kleinen abweichend beblätterten Haken. Sehr gewichtig ist die Thatsache, dass ohne Ausnahme sämmtliche rankenartige Zweige gegen die Spitze ihrer Tragachse zu gekrümmt sind Spärlicher als diese Rankenknospen treten am Vegetationskegel der Mutterpflanze diejenigen neuen Vegetationskegel auf, aus welcher die normalen Seitenzweige hervorgehen. Sie unterscheiden sich von jenen bald nach ihrer Anlage durch stärkere Ausbildung und ihr den Vegetationskegeln der Mutterpflanze gleichartiges Verhalten in Bezug auf die Anlage und die Form ihrer eigenen Seitensprossungen. Ihr Entstehungsort fällt in oder neben die Achsel ihres Tragblattes. Die Blühten endlich treten schon in sehr frühen Jugendzuständen aus deren Achse hervor. Auch die Anlage zum Blühtenstande entsteht hier nicht in einer Blattachsel, sondern erhebt sich am Grunde der Anlage eines Seitenzweiges und ebenso auch am Grunde der Anlage zu einem rankenartigen Zweige, also hier ganz entfernt von jedem Blatte und zwar steht dieselbe dicht neben der Basis des normalen oder rankenartigen Zweiges meist nicht seitlich neben sondern etwas vor demselben fast in dem Winkel, welchen der Zweig mit der Achse der Mutterpflanze bildet. — Hofmeister erklärt in seiner allgemeinen Morphologie, dass der morphologische Rang der Seitensprossen gleichen Schritt hält mit der Höhe ihrer Ursprungsstellen am Vegetationskegel. Das ist in der Mehrzahl der Fall, aber nicht ganz allgemein gültig wie Utricularia beweist in der Entstehung der Haare am Vegetationskegel oberhalb aller andren seitlichen Anlagen. Begründeter ist die Ansicht, dass die Zeit der ersten Entstehung der Haare mit der Zeit der Differenzirung der Epidermis im Zusammenhange steht und kann dieselbe schon sehr früh selbst fast unmittelbar unter dem Scheitel des Vegetationskegels eintreten. Ebenso interessant wie die Entstehungsart der Haare scheint der Nachweis der Ursprungsstelle jener neuen Vegetationskegel, aus welchen die rankenartigen Knospen hervorgehen. Diese verhalten sich in der Jugend in ihren wesentlichen Entwicklungsphänomen wieder bald den normalen Laubsprossen völlig gleich oder doch

ähnlich, unterscheiden sich aber durch die Art ihrer Entstehung und ihre völlige Unabhängigkeit von den Blättern. Sie stehen auch an den ältern Theilen der erwachsenen Pflanze stets entfernt von den Blättern an solchen Stellen der Achse, die der Bauchseite des Vegetationskegels, aus welchem die Achse hervorging, entsprechen. Sonst halten sie in ihrer Stellung gar keine bestimmte Beziehung zu irgend welchen Organen der Pflanze ein. Treten sie am Knoten auf: so stehen sie bald in gleicher Höhe mit der Ansatzstelle des Blattes, das dieser Knoten trägt, bald tiefer, bald höher und ihre Unabhängigkeit scharf bezeichnend erscheinen sie an beliebigen Stellen zwischen den Knoten oft mitten auf einem Internodium. Hin und wieder stehen sie auch neben einem Blühtenstande oder einem normalen Seitenzweige. Weitere Unterschiede gehen aus der früheren Unterbrechung der Neubildung von Organen unter der Spitze der Ranken, aus der abweichenden Gestalt der Blätter und aus der eigenthümlichen Krümmung ihres einzigen stark entwickelten basalen Internodiums hervor. Dagegen gleichen die Ranken den normalen Sprossen sowohl in der Krümmung ihres Vegetationskegels als in der Anlage der Seiten- namentlich der Blattorgane, die gleichfalls in 2 Reihen an den beiden Seitenflächen des Vegetationskegels hervortreten und endlich noch in der Behaarung der Vegetationsspitze. — Zu diesen zweierlei Sprossformen tritt bei Utricularia noch eine dritte Reihe, und zwar auf den Blättern der alten Pflanze. Die sie erzeugenden Vegetationskegel entstehen exogen vorzugsweise in der Nähe der Winkel der obern Blattabschnitte, zu 3—4 auf einem Blatte, sowohl an Blättern in Verbindung mit der Mutterpflanze als auch an abgeschnittenen; sie weichen nicht wesentlich von dem Vegetationskegel der normalen Sprosse ab. In ihrer spätern Ausbildung aber zeigen diese Blattsprossen grosse auffällige Abweichungen von den normalen, zeigen anatomisch eine geringere Anzahl der Elemente auf dem Querschnitte des Stammes, eine geringere Anzahl von äusseren Rindenzelllagen, von zum Kreise zusammentretenden Luftlücken und geringere Dicke des axilen Fibrovasalstranges. Eine ebenfalls schwächere Ausbildung erleiden auch ihre Blätter, die sich äusserlich sogleich in der viel geringeren Anzahl der Fiederungen der 4 Blatthauptzipfel ausspricht. Sie sind kümmerliche Sprosse. Ausserdem entstehen noch andere vegetative Sprossformen. 1. Am Grunde des gemeinschaftlichen Stieles der Blühtenstände, gewöhnlich mehrere weit unterhalb des untersten Blattes dieses Stieles und gleichfalls exogen und sichtbar ohne Beziehung zu irgend einem Blatte. 2. Aus den Stielen der Schläuche und zwar entsteht deren Vegetationskegel an den noch jugendlichen Schläuchen ganz nahe an deren Basis auf der concaven Seitenfläche des Stieles, welche morphologisch der Bauchseite einer Sprossachse entspricht. Auch diese Vegetationskegel entstehen exogen und ohne Beziehung zu einem Blatte. — Die Entwicklungsgeschichte der Schläuche und der Vergleich ihrer Jugendzustände aus den Vorgängen an den Vegetationskegeln der normalen und rankenartigen Sprosse lässt nicht zweifeln, dass die

Schläuche eigenthümlich modificirte Sprosse sind, den rankenartigen am nächsten verwandt aber mit noch grösserer Metamorphose. Ihr Vegetationskegel krümmt sich bald nach der Entstehung und legt schon sehr früh unter seine Spitze ein oder zwei später zu Einem verschmelzende Blätter an, die den jugendlichen der rankenartigen gleichend eine noch geringere Entwicklung erlangen als diese und Capottenartig den Vegetationskegel überwachsen. Ausser ihnen entspringt an ihm auf seiner Bauchseite nur noch ein sehr kleiner nackter Vegetationskegel, der sich sehr bald der Spitze seiner Tragachse zukrümmt. Diese zu einander geneigten Organe, der primäre Vegetationskegel, dessen Blattorgane, der aus ihm entstandene sekundäre Vegetationskegel schliessen zusammen den Hohlraum des künftigen Schlauches ein, der sich dann nur noch durch das Wachsthum der ihn begränzenden Organe vergrössert. Eine Complication tritt aber hier später durch das eigenthümliche zur Bildung des sogenannten Ventils führende Verwachsen der beiden ursprünglich freien Vegetationskegel des primären und sekundären ein. Sie verwachsen nämlich nur noch einseitig mit einander und das Verbindungsgewebe entwickelt sich fortwährend zu einer die beiden ursprünglichen Vegetationsspitzen verbindenden Gewebsplatte mit diesen gemeinschaftlich einen an einer Seite offnen Trichter bildend, der sich nach Innen erweitert von der Mündung in die Höhle des Schlauches hineinragend einen Canalartigen Zugang in das Schlauchinnere darstellt. Ein fernerer die Natur der Schläuche aufklärender Umstand liegt in der Entstehung von wirklichen vegetativen Sprossen oder von sekundären Schläuchen aus ihren Stielen. In gewissen Fällen entsteht nämlich an dem Stiele des Schlauches unterhalb des sekundären Vegetationskegels noch ein zweiter sekundärer und aus diesem wird entweder wieder ein Schlauch oder ein beblätterter Spross. Es können also aus der primären Schlauchachse an ihrer Bauchseite mehrere neue Vegetationskegel hervortreten, ganz so wie die Vegetationskegel der Ranken an der Bauchseite der Achse der normalen Sprossen und sich wie dort verhalten, indem sie gleich nach ihrer Entstehung sich der Spitze ihrer Tragachse zukrümmen. Dass der oberste sekundäre Vegetationskegel zugleich mit dem primären jene sonderbare Metamorphose in den Schlauch und dessen Trichter erleidet setzt seiner Fortentwicklung eine Schranke. — In vielen Blattachseln findet man und zwar genau je nach dem Alter des Knotens, 1, 2, 3 und mehr Schläuche, von denen sich entschieden nachweisen lässt, dass sie genetisch aus einander hervorgegangen ein kurzes Sympodium bilden. Sie sind stets von verschiedenem Alter, der eine geht aus der Stielbasis des andern hervor, der zweitälteste ist deshalb mit seinem Krümmungswinkel dem ältesten zugekehrt, der dritte und jüngste ist stets der mittelste von den dreien, aus dem zweiten entstanden sieht er wieder nach diesem hin. In andern Blattachseln findet man statt der Schläuche eine gleiche Anzahl Jugendzustände beblätterter Sprossen ganz in denselben Verhältnissen wie die Schläuche. In noch anderen endlich stehen Schläuche und Sprossen gemischt neben einander und halten gegenseitig

wiederum genau dieselben Beziehungen und Stellungsverhältnisse zu einander, Schlauch zu Spross oder Schlauch, Spross zu Schlauch oder Spross wie da wo nur Sprossungen einerlei Art auftreten, ein. Es herrsht hier also das einfache Gesetz: in den meisten Blattachseln der Utricularien wird ein Spross erzeugt, aus dem ein kurzes wickelartiges Sympodium ohne jede Tragblätter hervorgeht mit Ausnahme des ersteren, in dessen Achsel das ganze Sympodium steht. — Die Anzahl der Sprosse hat in den beobachteten Fällen 4 nicht überschritten, die Ausbildung der einzelnen kann eine verschiedene sein zu Schläuchen oder zu beblätterten Sprossen. Man hat fünf vegetative Sprosse verschiedener Dignität bei den Utricularien zu unterscheiden: 1. die normalen Seitensprosse als früheste und wichtigste Verzweigungen, der Mutterpflanze gleichend, unmittelbar neben oder in der Achsel ihres Tragblattes entstehend. 2. Die kümmerlichen Blattsprosse, exogen vorwiegend an den vordern Blattabschnitten entstehend. 3. die rankenartige Sprosse, unabhängig entstehend von jedem Blatte auf der Bauchseite der Tragachse, 4. die sympodialen Sprosse der Blattachseln nur in Jugendzuständen bekannt. 5. Die Schläuche gleichsam Ranken noch niederer Dignität, die in ihrem Ursprunge den weitesten Spielraum haben. — (*Berliner Monatsberichte. Februar S. 91—116. 1 Tfl.*)

H. W. Reichardt, Orthorhynchium neues Laubmoos. — Die Untersuchung des Phyllogonium elegans Hook ergab generische Verschiedenheit von Ph. fulgens Brid und gründet R. darauf die neue Gattung Orthorhynchium mit der Diagnose: Calyptra conicomitraeformis, magna, capsulae aequilonga, basi lacera; operculum rectirostre; peristomii simplicis dentes sedecim bicrures, irregulariter perforati, vix trabeculati, pallidi, sicci reflexi: columella longissima, capsulam, peristomiumque superans. Ob das Phyll. cylindricum Lindb in dieser neuen Gattung oder in Phyllogonium unterzubringen ist, vermag Verf. nach den aus Tahiti mitgebrachten sterilen Exemplaren nicht zu entscheiden. — (*Wien. Zoolog. Botan. Abhdgl. XVII. 45.*)

Zoologie. Fr. Batzel und M. Warschawsky, zur Entwicklungsgeschichte des Regenwurmes. — Die Eier werden zu 2—6 in einem vom Sattel gebildeten Cocon abgelegt. Der Gürtel wird über den Kopf abgestreift und nimmt dabei die Eier und Samenfäden mit sich, schliesst sich dann an beiden Enden durch Zusammenfaltung des Randes, so dass dann die Eier wasserdicht eingeschlossen sind. Der Wurm betupft dann den Cocon mit den Lippen. Derselbe ist von Lumbricus agricola eiförmig, gelb lederartig, 3 Mill. lang und wird in dem Schlamme der Pfützen abgelegt, (wogegen freilich spricht, dass man in grossen Blumentöpfen häufig zahllose junge Regenwürmer trifft, von denen beim Einfüllen der Erde noch nichts bemerkt wurde, wie Ref. wiederholt erfahren). Die Eier im Cocon bestehen aus grauweisser Körnermasse umgeben von einer feinen Membran mit Keimbläschen, Keimkern und ein oder zwei Keimflecken, sind $^1/_{10}$ Mill. lang und nur eines von denen in einem Cocon entwickelt den Embryo, der die übrigen verzehrt. Das Keimbläschen verschwindet und ein heller bandförmiger

Streif entsteht und neben diesem bilden sich im Dotter drei Gruppen heller Kugeln, der Streif verschwindet, die hellen Kugeln vermehren sich, zwischen Eihaut und Dotter entsteht durch Zurückziehen des letztern ein Zwischenraum, der von farblosem Eiweiss erfüllt ist und zwei mehre Dotterkörnchen umschliessende Körperchen enthält. Der Dotter zieht sich mehr zusammen, wird keilförmig und erscheint endlich in zwei Haufen heller Kugeln umgewandelt. Diese Ballenmasse zerfällt in eine blasse Masse, in welcher zwei dunkle Körper sich bilden, einzelne Ballen schwimmen im Eiweiss, der Umriss des Dotters ist ganz unregelmässig, geklüftet, die Körnchen im Eiweiss lösen sich auf und trüben dasselbe; endlich erscheint das ganze Ei von hellglänzenden Kugeln erfüllt. Die Anlage des Embryo erscheint nun als Kugel, aus welcher sich nun eine Halbkugel heraushebt und besteht ganz aus kern- und hüllenlosen Plasmakugeln, neben ihm liegen noch einzelne Kugelkonglomeraté. Die grosse Embryonalkugel theilt sich in zwei Hälften und bald erscheint dann in jedem der drei Abschnitte eine Zelle mit Kern, der kleinere der drei Abschnitte zerfällt in drei keilförmige Theile und an Stelle seiner frühern Zelle erscheinen deren drei. So sind nun fünf Dottertheile vorhanden, die Zellen in den beiden grossen Abschnitten vermehren sich auf fünf und es schiebt sich ein sechster Dotterabschnitt ein, der zwei kleine Zellen enthält, die ganze Masse des Embryo wird dunkler, die Zellbildung schreitet an ihrer Oberfläche fort und es entsteht eine oberflächliche Zellenschicht, welche die epidermalen Bildungen einleitet, im Innern legen sich die Primitivstreifen an. Diese beiden Streifen stehen in inniger Beziehung zu zwei sehr grossen Zellen, welche die Streifen am Hinterende mit einander verbinden. Beide Zellen sind dunkelkörnig, die übrige Masse ist in polygonale Stücke zerfallen, jedes mit einer Zelle, ein heller Streifen umgiebt das andere Ende der Masse, dieser Streifen löst sich in helle Zellen auf wie nun auch die übrige Körpermasse. Von jenen zwei grossen dunkeln Zellen gehen zwei divergirende Zellenstreifen aus und vereinigen sich über und unter einer Oeffnung, der Mundöffnung; beide Streifen sind aus den Zellen des hellen Raumes oder Streifens entstanden. Auf ihnen wachsen zwei Zellhügel hervor, die sich bewimpern, gleichsam Wimpersegel. Die Streifen verlängern sich und schliessen sich über den beiden grossen Zellen, welche zum Gehirn werden. Die Streifen schnüren sich in kleine Plättchen ab, vermehren ihre Zellen und zwischen ihnen entsteht der Muskelschlauch. Jene Zellen in den Plättchen werden zum Bauchnervenstrange. Der Darm beginnt als helle Zellenanhäufung. Die beiden Wimperlappen verschwinden und ein mittler Wimperstreif zieht vom Munde bis zum Hinterende der Primitivstreifen, gleichfalls mit der Strekung des Körpers verschwindend. Bis $^3/_{10}$ Mill. Länge wird die Segmentirung des Körpers deutlich. Hinter dem Kopfe häufen sich helle Zellen und vermehren sich bis zum Hinterende, sie umschliessen einen an der Bauchseite sich öffnenden schlingenförmigen Kanal, der selbst aus zwei Zellenreihen entstanden. Die Borsten entstehen in kleinen Bläschen. *Gl.*

Hofmann, Dr., zwei neue Tineen. — Gelechia ranucetella: Klein, grau, dicht schwarz, beschuppt, die typischen Punkte und ein sehr kleiner Vorderrands- und Innenrandsfleck angedeutet, am Saume der Flügelspitze gelbe Schuppenpünktchen. Flügelspannung 4 lin. zur Terella-Gruppe gehörig. Die Raupe, welche näher beschrieben wird, minirt im August in Rumex acetosella, verpuppt sich zwischen Blättern und lieferte schon Mitte August den Falter. — Nepticula dryadella: Vorderfl. dunkelolivengrün glänzend, vor der Binde braun; ohne Theilungslinie der Franzen, Binde hinter der Mitte silbern, beim ♂ schmal, und unbestimmt, beim ♀ hellgelblichgrau. Kopfhaare in beiden Geschlechtern tief schwarz, Deckel weiss glänzend gross. Am nächsten bei N. tormentissella HS, nicht Schm. Das Räupchen minirt im September in den Blättern von Dryas octopetala. — (*Stett. Entom. Zeitg. XXIX. 28—31.*)

Derselbe, die ersten Stände von Crambus pratorum F. und Stathmogode pedella. — Die Raupe der ersten Art wird ausführlich beschrieben und lebt in röhrenförmigen Gespinnsten in dem Wurzelstocke von Aira caespitosa Ende Oktober; Ende Mai entwickelt sich der Schmetterling. Die der zweiten lebt in den Früchten der Eller im September und liefert in der zweiten Hälfte des Juni den Falter; auch sie wird beschrieben. — (*Ebd. 32—34.*)

Schleich, Dr., Conchylis Woliniana n. sp. Alis antic. subelongatis albidis, vix nitidulis, basi luteola, costa et fascia ante med. posita, obliqua superius ampliata, ante costam leviter fracta fuscis, macula lutea ante limbum medium cum macula parva costati fusca connexa, ciliis griseis. Exp. al. ant. $4^1/_2$—$5^1/_2$ lin. Die wachsgelbe, schwach fettglänzende Raupe wurde im Juni in trockenen Stengeln von Artemisia Absynthium gefunden und lieferte im Juli den Schmetterling. — Pterophorus Lienigianus lebt im Mai an Artemisia vulgaris und gibt mit Juni den Schmetterling. Die Raupe wird beschrieben. — Das Räupchen von Exaeretia allisella lebt in den jungen Trieben von Artem. vulgaris und wandert mit grosser Leichtigkeit von einem zu dem andern. — Laverna phragmitella. Die Raupe lebt von dem Marke der dem Pflanzenstengel eng anliegenden Blattscheiden von Typha latifolia den Herbst und ganzen Winter hindurch, zur Verwandelung geht sie aber in den Samenkolben, wo sie sich in grossen Mengen ansammeln, da nur wenige den winterlichen Stürmen Widerstand leisten. Hier spinnt jede in der Samenwolle ein längliches leichtes Cocon und entwickelt Anfangs Juli den Schmetterling. — (*Ebda 289 u. 392.*)

Zeller, Prof. Lepidopterologische Ergebnisse einer Reise in Oberkärnten. — Die Lepidopteren der Knieholzkiefer (Pinus mughus) sind dieselben, welche auch an der gem. Kiefer leben und wird eine Reihe derselben aufgeführt. Weiter werden ausführlicher besprochen Lycaena Aegon, Erebia in 9 Arten, Coenonympha in 3 Arten (Pamphilus, Arcania, Satyria), Setina irrorella, Paedisca grandaevana Lg, Micropteryx Rablensis n. sp. Capillis ferrugineis, alis ant. purpureis, fasciis 3 laete aureis, secunda subrecta ♂♀ var b. ♀. apice alarum ant.

aurata, var. c. ♀ fasciis prima et secunda ramo medio conjunctis. So gross wie Paykullella und zwischen diese und aureatella zu stellen. Weiter werden diagnosirt und mehr oder weniger ausführlich beschrieben die schon bekannten Symmoca signella H., caliginella Mann, albicanella Z=signella Ht., mendosella Z und 2 n. sp. Symm. vitiosella: Palporum articulo secundo exterius praeter apicem fusco, antennis filiformib. fuscescentibus; alis ant. subelongatis exalbidis, maculis costae 3 (una humerali, una multo ante medium, una postica) punctis 3 (duotas oblique positis ante medium, uno venae transversae) macula anguli dorsalis serieque punctorum marginalium nigro fuscis ♀, wurde bisher für identisch mit der vorigen gehalten. Symm. cedestiella aus S Russland: Palporum articulo secundo exterius fusco, antennis crenulatus fuscescentibus; alis angustis, anterioribus albis fusco-pulverulentis, macula humerali, arcu disci ante medium, puncto venae transversae, macula anguli dorsalis serieque punctorum marginalium fuscis ♂ Vflügel bis $2^3/_4$ lin. Von Gelechien werden ausser Gel. albifemorella Hofm=calcinella Z in litt. etwas anders diagnosirt als vom ersten Autor, da zahlreiche Exemplare vorgelegen haben, und dazu folgende n. sp. G. laceratella: Capite palpisque albis, horum articulo secundo exterius praeter apicem fusco, antennis fuscis totis; alis anteriorib. subelongatis albidis, fuscescenti luteoque adspersis, strigula ex humero obliqua, acuminata arcuque crasso coastae insistente, lacerato nigris ♂ — G. alsinella: Thorace capillisque fusco griseis; palporum articulo secundo exterius tertioque toto fuscis, antennis fuscis, obsolete pallido-annulatis; ant. elongatis fuscogriseis fascia, abrupta ante medium obliqua, inferius incrassata maculaque venae transversae nigris, maculis 2 oppositis posticis parvis, pallide ochraceis, spatio post eas nigro ♂♀; sehr nahe bei G. maculiferella. Das oberflächlich beschriebene Räupchen lebt zwischen zwei zusammengezogenen Blühtenstielen von den Blühtentheilen der Alsine verna var. alpestris, ist Ende Juni erwachsen, verpuppt sich am Boden in leichtem Gespinnst und liefert Ende Juli den Schmetterling — G. saginella: Minuta, thorace, capite palpisque albis, antennis nigro albidoque annulatis; alis anterior. albis, basi, macula costae magna ante medium, fascia post medium supernis dilatata apiceque alae nigris ♂♀; noch kleiner als die nahe verwandte G. maculiferella — G. Frauniella: Thorace, capite palpisque niveis, horum articulo terminali nigro-consperso antennis albo nigroque annulatis, alis anterioribus atris, fasciis 3 niveis (prima et secunda abruptis, tertia postice excavata), ciliis cinereis ♂♀, der G. viduella in Zeichnnng sehr ähnlich, aber kleiner u. u. a. durch das überall schneeweisse Rückenschild unterschieden. — (*Ebda 120—149.*)

Tbg.

Correspondenzblatt

des

Naturwissenschaftlichen Vereines

für die

Provinz Sachsen und Thüringen

in

Halle.

1869. Januar. **№ I.**

Sitzung am 6. Januar.

Eingegangene Schriften:

1. Dr. Stadelmann, Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereines der Provinz Sachsen XXVI. Nr. 1. Halle 1869. 8º.
2. Ewald, Notizblatt des Vereines für Erdkunde III. Folge. 6. Heft. Darmstadt 1868. 8º.

Bei der statutenmässig vorzunehmenden Neuwahl des Vorstandes wurden durch Akklamation die sämmtlichen Mitglieder wieder gewählt. Es fungiren mithin für das laufende Jahr folgende Herren:

Vorsitzende: Prof. Dr. Giebel und Dr. Siewert.

Schriftführer: Dr. Taschenberg, Kreisgerichtsrath von Landwüst und Dr. Köhler.

Kassirer: Director Marschner.

Bibliothekar: Candidat Schubring.

Auch der wissenschaftliche Ausschuss wurde einstimmig wieder gewählt.

Herr Candidat Schubring zeigte mehre neue akustische Apparate vor, welche zur Erläuterung einiger Sätze der Helmholtz'schen Theorie dienen, erklärte ihre Einrichtung und experimentirte mit denselben:

1) Ein Obertöneapparat von Georg Appunn zu Hanau; derselbe enthält 64 Zungen, welche einzeln und in beliebigen Verbindungen zum Tönen gebracht werden können; die tiefste macht in der Secunde 32 ganze Schwingungen, die folgenden 2,3...64mal mehr, so dass sie das Contra C mit seinen Obertönen bis zum 4malgestrichenen c hinaut angeben. Man kann mit diesem Apparate das Mitklingen der Obertöne und Combinationstöne (Differenz- und Summationstöne), die Abhängigkeit der Klangfarbe von der Zahl der mitklingenden Obertöne und den verschiedenen Wohlklang der Accorde demonstriren.

2) Um die mitklingenden Töne besser hören zu können, war eine Anzahl röhrenförmiger Resonatoren ausgelegt, welche auf die mit 4 bis 50 bezeichneten Töne des Obertöneapparates abgestimmt waren.

3) Der objective Nachweis für die Existenz der Obertöne in dem Klange einer Zungenpfeife wurde geführt mit Hülfe von 4 Resonatoren, welche nach König mit manometrischen Flammen verbunden waren. (vgl. diese Zeitschrift 1868 Bd. XXXI S. 136.)

4) Zum Schluss wurde die Verschiedenheit der Töne, welche sich durch reine Terzen und durch reine Quinten ergeben, theoretisch und praktisch demonstrirt; es diente dazu ein von Herrn Orgelbauer Benemann hierselbst angefertigter Apparat, bestehend aus 12 Zinnpfeifen auf einer Windlade, welche möglichst genau abgestimmt waren und die Durtonleiter in der natürlichen und der pythagoreischen Stimmung sowie auch die sogenannte natürliche Septime, das Kirnberger'sche $i = {}^7/_4$ hören liessen. (vgl. diese Zeitschrift 1868 Bd. XXXI S. 67, 94 und 437.)

Sitzung am 13. Januar.

Eingegangene Schriften:

1. Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien LVII. Abth. 1. Heft 1—3, Abth. 2 Hft. 1—3 Wien 1868. gr. 8°.
2. Koch, Prof. Dr., Wochenschrift des Vereines zur Förderung des Gartenbaues etc. Nr. 49—51. Berlin 1868. 4°.
3. v. Schlicht, Monatsheft des landwirthschaftl. Centralvereines für die Mark Brandenburg und Niederlausitz Nr. 12. Berlin 1868. 8°.
4. Giebel, Prof. Dr., Landwirthschaftliche Zoologie 7. Lief. Glogau 1868. 8°.
6. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt XVIII. Bd. Wien 1868. gr. 8°.

Herr Schubring gab einige Notizen über die in den Zeitungen neuerdings gebrachte Nachricht, dass Graham den Wasserstoff comprimirt habe, woran Herr Edel anknüpfend einige Eigenschaften dieses Gases erörterte.

Sitzung am 20. Januar.

Eingegangene Schriften:

1. Monatsbericht der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. November 1868. 8°.
2. Noll, Dr., der zoologische Garten IX. 12. Frankfurt a/M. 1868. 8°.

Herr Dr. Köhler sprach über die Anwendung des Mikroskopes und Spektralapparates bei gerichtlichen Untersuchungen auf Blutspuren.*) Die von Pfaff empfohlene Behandlung der Blutflecken mit einer Arsenikauflösung, aus deren schnellerer oder langsamerer Einwirkung man — von dem besseren Sichtbarwerden der Blutkörperchen abgesehen —

*) Nach der Originalabhandlung des Dr. F. Falk in Berlin (Prager Vierteljahrs Sch. 1869. I. p. 40—58.)

auch das, nach der Farbe des Fleckes bekanntlich nicht abzuschätzende Alter der letzteren erkennen sollte, fand Verf. weit weniger brauchbar, als Gwosdew's Methode, welcher eine Mischung aus gleichen Theilen Aether und Amylalkohol anwendet. Durch dieses Reagens sollen ferner nur die Blutkörperchen des Säugethier- und Menschenblutes leicht, diejenigen von Vögeln, Amphibien und Fischen dagegen schwierig und in der Regel erst auf Essigsäurezusatz sichtbar gemacht werden. Namentlich sind die Kerne in den Blutkörperchen der zuletzt genannten Thiere stets erst auf Essigsäurezusatz erkennbar; lässt diese Säure das Untersuchungsobjekt unverändert, d. h. keinen deutlichen Kern in der kugelig anschwellenden Zelle auftreten, so hat man es nach Verf. jedenfalls mit Säugethier-, oder Menschenblute zu thun. Weit weniger Resultate erlangte Verf. mit Roussin's Mischung.

Alle mikroskopischen Proben lassen natürlich im Stiche, wenn die Blutkörperchen durch Fäulniss zerstört sind und sind anscheinend blutgetränkte Gegenstände als solche nur mit Hilfe der Darstellung der Teichmannschen Häminkrystalle sicher nachweisbar. Simon und Büchner in Deutschland, Toulmouche in Frankreich haben mittelst Eisessig und Chlornatriumzusatz die Darstellung dieser Krystalle wesentlich vereinfacht und gelingt dieselbe bei Anwendung des Erdmann'schen Verfahrens: Aufbringen des abgeschabten Fleckens auf den Objekträger, Beifügung eines Kochsalzkrystalles, Zufügung einiger Tropfen Eissessig unter dem aufgelegten Deckgläschen und Erwärmen über einer sehr kleinen Weingeistflamme stets. Nach Verf. kann man auch das mit der Gwosdew'schen Mischung hergestellte Blutkörperchenpräparat auf die ebenangegebene Weise weiter behandeln und wird alsdann beim Erkalten die Häminkrystalle anschiessen sehen. Zu bemerken ist jedoch, dass man, wenn gefärbte Zeuge, aus welchen Eisessig gleichzeitig den Farbstoff auszieht, zu untersuchen sind, man gut thut, die erste Lösung des verdächtigen Fleckes mittelst einer Jodkaliumlösung (1:4) Hellwig — welche nur das Haemin aufnimmt — zu bewirken, und dann nach Simon und Büchner weiter zu verfahren. Die resultirenden Krystalle könnten höchstens mit Murexid verwechselt werden, sind jedoch dadurch, dass sie von Kalilaugengrün gelöst werden und unter dem Polarisationsapparate den Pleochroismus (Rolle) zeigen, sofort davon unterscheidbar. Legt man die Krystalle auf den Objektträger und schaltet zwischen Auge und Ocular ein Nicolsches Prisma ein, so beobachtet man, während letzteres um 360° gedreht wird, dass die Krystalle 4 Mal die Farbe wechseln und dabei dunkelbraun und gelbroth abwechselnd auftreten. Selbstverständlich wird durch all diese Proceduren nur der Nachweis, dass ein Blutfleck vorliegt, geliefert, die Frage dagegen, ob das Blut vom Menschen, oder von Vögeln, Amphibien etc. herrührt, unbeantwortet gelassen. Letzteren Zweck erreicht auch die spectralanalytische Untersuchung der nach Verf. am besten mit Jodkaliumlösung ausgezogenen Flecken nicht. Der Auszug wird mit Hilfe einer gewöhnlichen Klemme im Reagenzgläschen vor das Spectrum gebracht und treten alsdann zwischen den Frauenhoferschen Linien D und E zwei schwarze

Absorptionsstreifen, deren genaueres Studium wir Hoppe-Seyler verdanken, auf. Die Anwendung des Jodkaliums, welche den NaClzusatz unnöthig macht, hat den Vortheil, dass die eingedampfte Lösung mit Eisessig zur Haeminkrystalldarstellung weiter verwendet werden kann. Giebt nun die Spectralanalyse darüber, ob Menschen-, Säugethier-, Vogel- etc. Blut vorliegt, keinen Aufschluss, so beansprucht sie doch gemäss neuerer Unterssuchungen (Hoppe-S., Rosenthal und Kaufmann, Nawraki) für die Erkennung der Kohlenoxyd- und SHgasvergiftung einen entschiedenen Werth, vorausgesetzt, dass das zu prüfende Blut noch nicht fault. Setzt man zu normalem Blute Schwefelammonium oder Nawraki's Mischung (Zinnchlorür, Weinsäure, durch Ammoniak neutralisirt), so verschwinden die beiden oben erwähnten Absorptionsstreifen zwischen D und E des Spectrum, und kommt, da das Schwefelammon den Sauerstoff austreibt, nur der eine Streifen des sauerstofffreien Hämoglobin's zum Vorschein, während dies bei kohlenoxydhaltigem Blute nicht geschieht, d. h. Schwefelammonium die hier auftretenden, mit denen des gewöhnlichen Blutfarbstoffs congruenten Absorptionsstreifen (zwischen D und E) des COHämoglobins unverändert lässt. Für Cyanwasserstoffsäure und Chloroform, welche mit dem Hämoglobin chem. Verbindungen eingehen, haben Preyer und Schmiedeberg gleich entscheidende Resultate, wie Hoppe für CO nicht erlangen können. Wird SH in das Blut geleitet, so wird erst Sauerstoff ausgetrieben, später der Blutfarbstoff zerstört und tritt in letzterem Falle (nach Rosenthal und Kaufmann) ein dritter Streifen, der des Hämatins auf; Blut durch SH. getödteter Thiere zeigt stets die gewöhnlichen Absorptionsstreifen zwischen D und E.

Da das Blut Erstickter nach Setschenow sauerstofffrei ist, so versuchte Gwosdew diesen Umstand für den spectralanalytischen Nachweis der Abwesenheit des O im Blute Erstickter forensisch zu verwerthen: es musste, wenn kein O aus der Atmosphäre ins Blut gelangte im absolut Ofreien Blute nur der eine Streifen des Ofreien Haemoglobins auftreten und hiermit der Erstickungstod erwiesen sein. Mit Hilfe eines complicirten Apparates fand Gwosdew in einzelnen hierhergehörigen Fällen nur den genannten Streifen, in anderen fand er ihn im Uebergange zum Oxyhämoglobinstreifen. Verf. hat diesen Apparat auf glückliche Weise vereinfacht, fand jedoch im Blute aller durch Erstickung getödteter Thiere nur die beiden Oxy-Haemoglobinstreifen zwischen D und E, was wohl darin seinen Grund hat, dass Mensch wie Thier, ehe sämmtlicher O aus dem Blute verschwunden ist, zu Grunde gehen; in foro wäre also die Spectralanalyse für die Diagnose des Erstickungstodes, — da Gwosdew's Befund, jedenfalls inconstant ist, vorerst nicht zu verwerthen.

Herr Candidat Schubring legt einige Prismen- und Linsen-Stereoscope vor und erläutert ihre Einrichtung. Das einfachste derselben war ein von Herrn Mechanikus Potzelt angefertigte Brille mit prismatischen Gläsern; ferner ist als eine weniger bekannte Form bemerkenswerth ein von Herrn Mechanikus Kleemann nach einem amerikanischen Modell gearbeitetes Stereoscop, bei der die Bilder in jede

beliebige Entfernung von den Gläsern gebracht werden können. Complicirtere Apparate hatten achromatische Linsen und eine matte Glasplatte um die Beleuchtung möglichst gleichmässig zu machen. Im Anschluss daran legt Herr Mechanikus Potzelt eine grosse Anzahl ausgezeichneter neuer Stereoscopenbilder vor, unter denen sich eine Serie Blumenbilder besonders auszeichneten.

Sitzung am 27. Januar.

Eingegangene Schriften:

1. F. v. Rougemont, die Bronzezeit oder die Semiten im Occident. Gütersloh 1869. 8°.
2. Verzeichniss sämmtlicher von der kk. Akademie der Wissenschaften veröffentlichten Druckschriften. Wien 1869. 8°.
3. Nobbe Dr., die landwirthschaftliche Versuchsstation in Chemnitz X. 3. 4.

Herr Geh.-Rath Credner spricht unter Vorlegung einer Probe und Darlegung der allgemeinen geognostischen Verhältnisse der Lüneburger Haide, über die daselbst vorkommenden Lager von Infusorienerde, deren Beschaffenheit und mannigfache technische Verwendung.

Herr Dr. Siewert verbreitet sich ausführlich über Liebigs neue Methode des Brodbackens, nach welcher binnen 2 Stunden ein nahr- und schmackhaftes und gut verdauliches Brod hergestellt wird.

Herr Chemiker Graf legt den Geisslerschen und Scheiblerschen Apparat zur Kohlensäurebestimmung vor, erläutert dieselben und ihre Verwendung.

Herr Candidat Schubring legt den Bericht der Pariser Akademie über Grahams Verdichtung des Wasserstoffs (Köln. Zeitg.) vor. Zur Vervollständigung einiger Nachrichten, welche wir in jüngster Zeit über eine wichtige Entdeckung des berühmten londoner Chemikers Graham gebracht haben, heben wir aus dem Sitzungsberichte der französischen Akademie der Wissenschaften vom 18. Januar eine Mittheilung des Herrn Dumas hervor. Dieselbe gibt den wesentlichen Inhalt eines von Graham übersandten Briefes in Betreff der Beziehungen des Wasserstoffs zu Palladium wieder. Es geht aus Graham's Entdeckung hervor, dass der Wasserstoff der weit verbreiteten Ahnung gemäss, in der That ein Metall ist. Dieser Körper, den wir nur in luftförmig flüssiger Gestalt kennen, hat alle Eigenschaften eines Metalls, und es ist Herrn Graham gelungen, ihn mit Palladium zu einer wirklichen Legirung zu vereinigen. Ein in einer zur Zersetzung des Wassers bestimmten Säule als Electrod angewandter Palladiumdraht nimmt eine ungeheure Menge Wasserstoff auf, 980 Mal sein eigenes Volumen, und verlängert sich ganz merkwürdig. Ein Draht von 489 Millimetern wächst zu 497 Millimeter an. Vertreibt man den Wasserstoff durch Erhitzung des Drahtes: so verkürzt sich letzterer fast um die vorher gewonnene Ausdehnung und sein Durchmesser nimmt zu (?). Der moleculare Zustand des Palladiums ist durchaus verändert und es hat sich eine wahre Legirung gebildet, die keines der Kennzeichen gewöhnlicher Legirungen vermis-

sen lässt. Graham hat gefunden, dass der Wasserstoff fast in demselben Grade magnetisch ist wie Eisen, Nickel, Kobalt. Da Wasser aus Wasserstoff und Sauerstoff besteht, so folgt daraus, dass wir jeden Tag eine metallische Sauerstoffverbindung, das Oxyd des Hydrogeniums, trinken. Denn den Wasserstoff (hydrogène) kann man in der That hinfort mit dem Namen eines Metalls mit dem Namen Hydrogenium bezeichnen. Herr Wurtz erinnert daran, dass man schon vor zwanzig Jahren Palladium-Hydrür, oder eine Verbindung zweier Metalle, hergestellt habe; aber die Legirung bot sich unter der Form eines Präcipitats dar und die Zusammensetzung war höchst unbeständig, indem das Palladium nach wenigen Augenblicken den Wasserstoff aufgab.

Wir können nicht sagen, dass Dumas' Mittheilung über Graham's Entdeckung in allen Punkten klar erscheint, und fernere Aufklärungen über den bedeutsamen Gegenstand sind daher sehr zu wünschen. (vgl. hierzu den Literaturbericht im nächsten Hefte.)

Endlich erläutert Herr Geh.-Rath Credner die von ihm an Stubenfenstern beobachteten Pseudomorphosen von Kohle respect. Kohlenrauch nach Eis. Die aus Kohle bestehenden Krystalle gleichen in allen Einzelnheiten vollständig den Schneekrystallen.

(Druck von W. Plötz in Halle.)

Zeitschrift
für die
Gesammten Naturwissenschaften.

1869. Februar und März № II. III.

Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Rüsselkäfer

von
E. Taschenberg.

Ueber die Vergangenheit und Einrichtung unserer entomologischen Sammlung auf den Bericht in Bd. XXVII. S. 201 vesweisend, sei hier nur bemerkt, dass die Rüsselkäfer besonders durch südamerikanische Arten, welche Hr. Prof. Burmeister von seinen Reisen mitgebracht hatte, bereichert worden sind, dann aber einen sehr bedeutenden Zuwachs aus den verschiedensten Ländern durch die vom Prof. Schaum erworbene Germar'sche Sammlung der Curculioniden und Brenthiden erhielten, und durch die Typen dieses Entomologen, sowie eine Anzahl von Schönherr und verschiedenen englischen Entomologen (Walton Wollaston etc.), mit welchen Germar im lebhaften Verkehr stand.

Die Aufstellung der oben genannten 1. und 2. Familie ist erfolgt nach Lacordaire, Genera des Coléoptères und hier bei Angabe der vorhandenen Exemplare stillschweigend angenommen, dass nur eines vorhanden, wo die Stückzahl nicht beigefügt ist. Die beiden folgenden Familien werden in der Reihenfolge aufgezählt, welche ihnen Prof. Burmeister schon früher bei der Aufstellung in der Sammlung gegeben hatte.

I. Curculionidae.

A. Curc. adelognath.

1. Episus Billberg.

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. I. 374, V, 590 VIII, 2 p. 374 — Brachycerus Thnb. Oliv.

1. E. fictus Schönh. 3 Expl. *Capland.*
2. E. aculeatus Schönh. 2 Expl. „
3. E. nodicillis Buquet „

4. E. robustus Reiche *Capland.*
5. E. polyacanthus Schaum ”
6. E. cyathiformis Schönh. *Cordofan.*
7. 8. Zwei unbenannte Spec. vom Caplande.

2. Microcerus .Gyll.

Schönh. Gen. et. Spec. Curcul. I. 441. — Brachycerus F., Thnb. Hbst. Ol.

M. costalis Schönh. in lit. *Capland.*

3. Holonychus.

Schönh. Gen. et. Spec. Curcul. V. 823, — Lithinus Dj.

H. acanthosus Schönh. *Madagaskar.*

4. Blosyrus

Schönh. Gen. et. Spec. Curcul. I. 552.

1. B. oniscus Ol. 2 Expl. *Assam.*
2. B. Herthus Hbst. 4 Expl. *Honkong.*
3. B. asellus Ol. 2 Expl. *Java.*
4. B. inaequalis Guér *Ostindien.*
5. B. carinatus Schönh. 2 Expl. *Natal.*
6—9. Vier unbenannte Spec., wovon 2 aus Ostindien, die andern 2 ohne Vaterlandsangabe.

5. Proscephaladeres

Schönh. Gen. et. Spec. Curcul. V., 892.

P. punctifrons Schönh. 2 Expl. *Cap.*

6. Dactylotus

Schönh. Mantis. sec. Curcul. 21.

D. Popovii Schönh. richtiger Popoffi. 4 Expl. *Kjachta.*

7. Cneorhinus

Schönh. Curc. Disp. meth. p. 96. Gen. et. Spec. Cur. I. 524 — Thylacites Germ — Philopedon Steph.

1. C. barcelonicus Hbst. *Spanien.*
2. C. prodigus F. 3 Expl. *Portugal.*
3. C. quadrilineatus Eschsch. 2 Expl. *Altai.*
4. C. argentatus Gebl. ”
5. C. geminatus F. 5 Expl. *Deutschland. England.*
   globatus Ltr.
6. C. albicans Dj. *Frankreich.*
7. C. exaratus Mrsh. 4. Epl. *England.*
   plumbeus Mrsh.
8. C. viridanus Schönh. 4 Expl. *Capland.*
9. C. variegatus Motsch. *Daurien.*

9. Liophloeus

Germar Ins. spec. nov. p. 341 — Leiophloeus Steph. — Gastrodus Megl. Dj. Schönh. II., 302.

1. L. nubilus aut. 5 Expl. *Deutschland.*
   var. chrysopterus Hbst. 3 Expl. *Ungarn.*

2. L. Herbstii Meg. 4 Expl. *Ungarn.*
   gibbus Meg. = cinerascens Koll.
3. L. lentus Grm. 4 Expl. *Volhynien. Ungarn.*
   chrysonus Friv.
4. L. Schmidti Schönh. *Böhmen.*

10. Barynotus

Germar, Ins. Spec. nov. p. 337. Schönh. II. 307. — Merionus Megl.

1. B. margaritaceus Grm. 5 Expl. davon eins aus der Schweiz, mit dem Namen Chevrieri Schönh. *Italien.*
2. B. obscurus aut. 4 Expl. *Deutschland.*
3. B. Bohemanni Gyll. 4 Expl. *Pommern.*
4. B. squamosus Dj. *Pyrenäen.*
5. Schönherri Dlm. *Norwegen.*
6. granulatus Say? *New-York.*

11. Prosayleus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V, 840.

1. P. Hoppei Schönh. *Neuholland.*
2. P. ateropterus Grm. „
3. P. comosus Grm. Linn. entomol. III. 213 *Adelaide.*
4. P. dispar Grm. ebenda. 4 Expl. „
5. 6. Zwei unbenannte Arten, davon eine in 2 Expl aus *Neuholland.*

12. Platycopes Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. p. 100; Gen. et Spec. Curc. V, 899.

P. squalidus Schönh. 3 Expl. *Kafferland.*

13. Strophosomus Billb.

Schönh. Curc. Disp. meth. p. 97. Gen. et Spec. Curc. V, 869 und VIII, 2 p. 399. — Thylacites Grm — Neliocarus G. Thoms.

1. S. gravis Chevr. 4 Expl. *Capland.*
2. S. merus Grm. in lit. 4 Expl. „
3. S. aspericollis Schönh. in lit. 2 Expl. „
4. S. variabilis Grm. in lit. „
5. S. strigifrons Grm. in lit. „
6. S. macropus Grm. in lit. „
7. S. obliquecinctus Schönh. 2 Expl. „
8. S. coryli F. 4 Expl. *Europa.*
   var. obesus Mrsh. = cognatus Steph. 5 Expl. *England.*
   var. cervinus F. 4 Expl. *Deutschland.*
9. S. albolineellus von Schaum's Hand bezettelt 4 Expl. *Sarepta.*
10. S. illibatus Schönh *Kiew.*
11. S. retusus Mrsh. 4 Expl. *England.*
    alternans Schönh.
12. S. longulus Schönh. *Capland.*
13. S. faber Hbst. 5 Expl. *England. Deutschland.*
    pilosus Hbst.
    pilosellus Steph.

14. S. oxyops Chevr. 6 Expl. *Frankreich.*
15. S. limbatus F. = lateralis Pk. = sus. Steph. 5 Expl. *England.*
16. S. hispidus Schönh. = comatus Dj. 3 Expl. *Dalmatien.*
17. S. subsulcatus Schönh. *Italien.*
18. S. musculus Hellw. = guttula Zinck *Portugal.*
19. S. nanus Grm. in lit. *Capland.*
20. S. laticollis Grm in lit. „
21. S. maculipennis Grm in lit. „
22. S. tessellatus Say *Nordamerika.*
23. 24. Zwei unbenannte Spec. von denen eine aus Columbien, eine aus unbekanntem Vaterlande.

14. Foucartia.

Jacquel-Duv. Gen. d. Col. d'Europ ; Curcul. p. 14 — Strophosomus Schönh. — Sciaphilus pars Redtenb.

F. squamulata Hbst 4 Expl. *Halle.*

15, Platytarsus

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. V. 919.

P. aurosus Grm Faun. Ins. Europ. XXIV. 12 *Sicilien.*

16. Sciaphilus

Schönh. Curcul. Disp. meth. p. 98. Gen. et Spec. Curc. V. 912. VIII. 2 p. 204 — Cyrtops Schönh. — Eusomus pars Germ. Ins. Spec. nov. p. 460.

1. S. muricatus F = asperatus Ltr. 4 Expl. *Europa.*
2. S. meridionalis Schönh? *Sicilien.*
3. S. scitulus Grm 6 Expl. *Illyrien.*
4. S. setosulus Dhl = hirtellus Sturm = aurarius Dj. 4 Expl. *Kärnthen.*
5. S. setiferus Chevr. 3 Expl. *Brasilien.*
6. S. ningnidus Grm 4 Expl. *Halle.*
7. S. serripes Grm in lit. *Ostindien.*
8. S. variegatus Boh. *Capland.*
9—12. Vier unbenannte Spec. aus Brasilien, Sicilien, Hildesheim und unbekannten Vaterlandes.

17. Chiloneus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 234.

1. Ch. siculus Schönh, 2 Expl. *Sicilien.*
2. Spec. nov. *Madera.*

18. Eusomus

Germar, Ins. Spec. nov. p. 457. Schönh. Gen et Spec. Curc. V. 938 — Eusoma Grm. — Eusommatus Dj.

1. E. ovulum Grm 4 Expl. davon eins aus Syrien *Oesterreich.*
   Chrysolopus alneti Megl.
2. E. obovatus Schönh. *Sibirien,*
3. E. furcillatus Motsch. Etud. ent. Ann I. p. 80 4 Expl. *Südrussland.*
4. Eine unbenannte Spec. in 3 Expl. aus *Siebenbürgen.*

19. Prachyderes

Schönh. Curcul. Disp. meth. p. 102. Gen. et Spec. Curc. V. 932.

1. B. lusitanicus F. 4 Expl. *Spanien. Frankreich.*
2. B. incanus L. 4 Expl. *Europa.*
3. B. pubescens Dj. 3 Expl. *Südfrankreich.*
4. B. inauratus Schönh. 2 Expl. *Barnaul.*
5. 6. Zwei unbenannte Arten aus Illinois und Brasilien.

20. Rhadinosomus

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. VI. 1. p. 473 — Leptosomus Schönh.

R. acuminatus F 2 Expl. *Neuholland.*

21. Naupactus Megerle.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 568 — Leptocerus Grm. Ins. Spec. nov. p. 417

1. N. Klugii Schönh. = dives Klug 2 Expl. *Brasilien.*
2. N. chordinus Grm 2 Expl. *Buenos Ayres.*
3. N. suffitus Grm „
4. N. aerosus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
5. N. decorus F. 4 Expl. „
6. Unbenannte Art *Lagoa Santa.*
7. N. xantographus Grm. 5 Expl. *Brasilien.*
8. N. fallax Schönh. „
9. N. longimanus F. 4 Expl. „
10. Unbenannte Art 4 Expl. *Rio d. Janeiro.*
11. Unbenannte Art 4 Expl. *Lagoa Santa.*
12. N. curtus Chevr. 3 Expl. *Brasilien.*
13. Unbenannte Art 2 Expl. *Venezuela.*
14. N. roborosus Grm *Brasilien.*
15. N. aulacus Grm 4 Expl. *Rio d. Janeiro.*
16. N. curialis Grm *Brasilien.*
17. N. leucospilus Grm. 2 Expl. „
18. N. stupidus Chevr. *Mexiko.*
19. Unbenannte Art 4 Expl. *Banda oriental, Parana. Buenos Ayres.*
20. N. setarius Schönh. *Brasilien.*
21. Unbenannte Art 4 Expl. *Parana.*
22. desgl. 2 Expl. *Brasilien.*
23. desgl. „
24. N. durius Grm. *Buenos Ayres.*
25. Unbenannte Art 4 Expl. *Parana.*
26. N. serripes Kl 2 Expl. *Brasilien.*
27. Unbenannte Art 2 Expl. *Ouro preto.*
28. desgl. dem N. setarius Grm nahe stehend. 2 Expl. *Mendoza.*
29. desgl. 3 Expl. *Buenos Ayres.*
30. desgl. 2 Expl. *Lagoa Santa.*
31. desgl. 2 Expl. *Santiago de Est.*
32. N. sulphureosignatus Blanch. in D'Orbign. Voy. Entom. p. 202 *Mendoza.*

33.	N. glaucivittatus Blanch. ebda		*Mendoza.*
34.	N. Winthemi Schönh. = dapsilis Perty	5Expl.	*Brasilien.*
35.	N. bipes Grm 4 Expl.		*Rio de Janeiro.*
36.	N. pithecius Grm 4 Expl.		*Brasilien.*
37.	N. auricinctus Chevr. = basalis Kl.		,,
38.	N. aurolimbatus Chevr. 4 Expl.		,,
39.	Unbenannte Art		*Costa Rica.*
40.	desgl. 2 Expl.		,,
41.	desgl. 2 Expl.		*Rio d. Janeiro.*
42.	N. rivulosus F. 5 Expl.		*Lagoa santa, Ouro preto, Rio d. Janeiro.*
43.	Unbenannte Art		*Santiago d. Est.*
44.	N. leucographus Schönh. 4 Expl.		*Neu-Freiburg.*
45.	N. loripes Grm 4 Expl.		*Brasilien.*
46.	N. concinnus Schönh.		*Brasilien.*
47.	N. deses Schönh. = loripes Schönh. 4 Expl.		,,
48.	N. sordidus Grm in lit. 2 Expl.		,,
49.	N. suturalis Chevr. 4 Expl.		,,
50.	N. fuscus Grm.		,,
51—53	je eine unbenannte Art, eine aus Venezuela, die anderen aus Brasilien.		
54.	N. lar Germ 3 Expl.		*Brasilien.*
55.	N. hypocrita Germ 2 Expl.		,,
56.	N. curvilineus Schönh. 4 Expl.		,,
57.	N. bellus Schönh. 4 Expl.		*Lagoa Santa, Areas.*
58.	Unbenannte Art		*Ouro preto.*
59.	Unbenannte Art 4 Expl.		*Columbia.*
60.	N. illotus Grm		*Brasilien.*
61.	N. institor Schönh. = squameus Schönh.	5 Expl.	,,
62.	N. signatus Schönh. 3 Expl.		,,
63.	N. stauropterus Germ		,,
64.	Unbenannte Art 2 Expl		,,
65.	N. Sommeri Schönh.		,,
66.	Unbenannte Art 2 Expl.		,,
67.	N. balteatus Schönh. 5 Expl.		,,
68.	N. barbicauda Grm 4 Expl.		,,
69.	N. scintillans Schönh. 4 Expl.		,,
70.	Unbenannte Art 4 Expl.		*Venezuela.*
71.	N. pupulus Schönh.		*Brasilien.*
72—75	vier unbenannte Arten aus		*Südamerika.*
76.	N, ruricola Schönh. 4 Expl.		*Brasilien,*
77.	Unbenannte Art		*Venezuela.*
78.	Unbenannte Art 2 Expl,		*Tucuman.*
79.	N. basilicus Germ. 2 Expl.		*Brasilien.*
80.	Unbenannte Art		,,
81.	N. amoenus Schönh.		,,
82.	N. signipennis Sturm		,,
83.	N. insignis Schönh. 3 Expl.		,,

84. N. sellatus Germ 3 Expl. *Brasilien.*
85. Unbenannte Art 2 Expl. *Venezuela.*
86. N. tibialis Schönh. *Brasilien.*
87. N. pulverulentus Schönh. „
88. N. detritus Schönh. in lit. 2 Expl. „
89. Unbenannte Art „
90. N. innitescens Schönh. 3 Expl. „
91. N. gracilis Germ. in lit. 2 Expl. „
92. N. auriventris Germ. = granicollis Schönh. 4 Expl. „
93. N. calvus Schönh. „
94. N. subvittatus Germ. „
95. Unbenannte Art 2 Expl. „
96. N. pavidus Kl. *Aragua.*
97. Unbenannte Art 2 Expl. *Columbia.*
98. desgl. 2 Expl. „
99. desgl. 4 Expl. „
100. desgl. 2 Expl. „
101. desgl. „
102. desgl. 2 Expl. *Venezuela.*

22. Pantoplanes

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. VI. 1 p. 111, — Naupactus Schönh.

P. anthribiformis Schönh. *Brasilien.*

23. Plectrophorus

Schönh. Curcul. Disp. meth. 106. Gen. et Spec. Curc. I. 612. VI, 1 p. 109.

P. serrimanus Schönh. *Cajenne.*

24. Mesagroicus.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI, 1 p. 281.

1. M. piliferus Schönh. 3 Exempl. *Siebenbürgen.*
2. M. occipitalis Germ. Faun. Ins. Europ XXIV, 11—12 *Dalmatien.*

25. Sitona.

Germar Ins. Spec. nov. p. 414. Schönh. Gen. et Spec. Curc. II, 96. — Sitones. Schönh. ebd. VI, 1 p. 253.

1. S. ambulans Chevr. *Italien.*
2. S. latipennis F. 4 Exempl., hierunter 2 aus Madera, mit dem Namen S. genistae, von Wollaston's Hand geschrieben. *Portugal.*
3. S. grisea F = hinnula Germ. 6 Exempl. *Halle. England. Sicilien.*
   var gressoria F. 3 Expl. *Kärnthen.*
   Var Frejus?
4. S. cambrica Kirby *Madera.*
5. S. cribricollis Schönh. 4 Expl. *Deutschland. England.*
   Burmeister führt auf der Etikette als Syn. dazu an cambric. Kirby. Diese Art stimmt aber nicht mit der vorhergehenden, welche einer meiner Freunde aus Madera mitbrachte.
6. S. constricta Germ. = dilatata Maerkel 2 Expl. *Sachsen.*

7. S. Regensteinensis Hbst. = spartii Kl. = ulicis Steph. 4 Expl. *Deutschland. England.*
8. S. globulicollis Chevr. 3 Expl. *Halle.*
9. S. mauritanica Schönh. 5 Expl. *Spanien. Algier.*
10. S. chloroloma Géné 4 Expl. *Sicilien. Steiermark.*
11. S. occasor Hbst = lineella Bonsdorff 4 Expl. *Europa.*
    var. crinita Ol = macularis Mrsh. 5 Expl. *England.*
12. S. tibialis Hbst = chloropa Mrsh. 4 Expl. *Deutschland. England.*
    var. grammatica Grm. 5 Expl. *Deutschland.*
13. S. suturalis Steph. = rufipes Mrsh. 5 Expl. *England.*
14. S. geniculata Schönh. = neophytis Germ. 2 Expl. *Halle.*
    var. Meliloti Walt. Ann. and. Mag. of nat. hist. XVII. 232. 3 Expl. *England.*
15. S. sulcifrons Thnbg = tibialis Gll. = campestris Hbst. 6 Expl. *Deutschland.*
16. S. variegata Dahl *Sicilien.*
17. S. octopunctata Grm. = canina Zett. 5 Expl. *Deutschland.*
    var. cannina Gyll 4 Expl.
18. Unbenannte Art 2 Expl. *Columbia.*
19. S. lepida Schönh. 4 Expl. *Nordamerika.*
20. S. discoidea Meg. 2 Expl. *Portugal.*
21. S. prompta Schönh. = discoidea Msh. 6 Expl. *Frankreich. Deutschland.*
22. Unbenannte Art 2 Expl. *Spanien.*
23. S. lineata L. 4 Expl. *Europa.*
    var. canina F. 2 Expl.
24. S. elegans Schönh. ? 2 Expl. *Steiermark.*
25. Spec. nov. *Sicilien.*
26. S. tibiella Schönh. *Steiermarh.*
27. S. hispidula F. = crinita Hbst. 5 Expl *Halle.*
28. S. pubipennis Germ. in lit 2 Fxpl. *Dalmatien.*
29. S. tereticollis Germ 2 Expl. "
30—32. Drei unbenannte Arten aus Syrien, Ostindien und unbebekannten Vaterlandes.

26. Pandeleteius

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. II. 129 u. VI. 1 p. 296 — Hadromerus Say Curcul. of N. Amer. 10.

1. P. hilaris Hbst. = pauperculus Schönh. 5 Expl. *Boston.*
? 2. Unbenannte Art *Columbien.*

27. Polydacris

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. II. 130 u. VI, 1 p. 298.

P. modestus Schönh. 4 Expl. *Cuba.*

28. Ischnotrachelus

Schönh. Gen et Spec. Curcul VI. 1 p. 287.

J. viri dimicans Dohrn in lit. *Old Calabar.*

29. Metallites

Germar, Ins. Spec. nov. p. 455. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 457 -- Homapterus Fairmaire, Ann. d. l. Soc. entom. 1857.

1. M. mollis Germ. 5 Expl. *Deutschland.*
2. M. atomarius Ol. 4 Expl. „
3. M. ambiguus Schönh. = fulvipes Grm. 4 Expl. *Halle.*
   var. marginatus Steph. 4. Expl. *England.*
4. M. murinus Dj. 3. Expl. *Frankreich.*
5. M. tibialis Ullr. *Istrien.*

30. Polydrosus

Germar, Ins. Spec. nov. p. 451. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 442 — Chaerodrys Jacquel-Duv. Gener. d. Col d'Europ; Curc. p. 18 — Eudipnus, Eustolus, C. Thomson, Skand. Coleopt. I. 131.

1. P. undatus F. 5 Expl. *Halle. England.*
2. P. fulvicornis F. 4 Expl. *Schweiz.*
3. P. ornatus Stev. *Taurien.*
4. P. americanus Mnh 3 Expl. *Nordamerika.*
5. P. viridicinctus Schönh. = festivus Parr. 5 Expl. *Oesterreich.*
6. P. planifrons Dj. *Illyrien.*
7. P. impressifrons Dj. 4 Expl. *Oesterreich.*
8. P. suavis Germ = lacteus McL. 4 Expl. *Spanien.*
9. P. flavipes Deg. = auratus Parr. 6 Expl. *Deutschland. England.*
10. P. barbatulus Germ (Sciaphilus) 4 Expl. *Dalmatien.*
11. P. corruscus Müll. 3 Expl. *Halle.*
12. P. corvinus L 4 Expl. *Frankreich. Halle.*
13. P. vilis Stev = setosus Parr. 3 Expl. *Spanien. Portugal.*
14. P. chrysomela Ol = pulchellus Steph. 5 Expl. *Deutschland. England.*
15. P. perplexus. Dj. = confluens Steph. *Deutschland. England.*
16. P. sparsus Dahl 3 Expl. *Istrien.*
17. P. picus I. = ornatus Hbst. 4 Expl. *Südeuropa.*
18. P. sericeus Schall. = squamosus Grm. = malachiticus Kn. c. var aus Oesterreich 6 Expl. *Halle.*
19. P. smaragdinus Dj. (Sciaphilus) 3 Expl. *Dalmatien.*
20. P. lateralis Meg. *Piemont.*
21. P. micans F. 5 Expl. *Halle.*
22. P. vittatus Dahl. 4 Expl. *Istrien.*
23. P. amoenus Germ. 5 Expl. *Deutschland.*

31. Anaemerus

Schönh. Curc. Disp. meth. 126. Gen. et. Spec. Curc. VI. 1 p. 211.

1. A fuscus Ol. 3 Expl, *Senegal.*
2. A. tomentosus F. 3 Expl. *Guinea.*
3. Unbenannte Art *Sennaar.*

32. Protenomus

Schönh. Curc. Disp. meth. 131. Gen. et Spec. Curc. II. 94.

P. saisanensis Schönh. *Sibirien.*

33. Diglossotrox *Motsch.*

D. Mannerheimi Popoff 3 Expl. *Mongolei.*

34. Phacephorus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 244.

1. P. vilis Schönh. *Daurien.*
2. P. carinellus Sahlb. „

35. Thylacites.

Germar, Ins. Spec. nov. 410. Schönh. Gen et Spec. Curc. V. 859.

1. T. fritillum Panz. = robiniae Hbst. var. lapidarius 4 Expl. *Spanien.*

   var. capidanius Dj. = canescens Ross, 3 Expl. „
2. T. tessellatus Schönh. 3 Expl. *Genua, Portugal.*
3. T. turbatus Gyll 2 Expl. *Madera, Spanien.*
4. T. pilosus **F** = pilosulus und licinus Hbst. 4 Expl. *Spanien. Deutschland.*
5. Unbenannte Art 3 Expl. *Illinois.*
6. Unbenannte Art 2 Expl. *Griechenland.*
7. T. canescens Grm in lit *Rocky-mont.*
8. T. suturalis Germ. in lit. *Capland.*

36. Herpisticus

Germar, Ins. Spec. nov. 113. Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 556

H. eremita Ol. = laesicollis Germ. 4 Expl. *Teneriffa.*

37. Piazomias

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V, 936 — Naupactus pars Schönh — Brachyaspistes pars Schönh — Geotragus Schönh — Taphrorhynchus Schönh — Pachynotus Koll. in Hügels Kaschmir IV, 2 p. 541.

P. velatus Chvr. (Brachyaspistes) Revue zool. 1845. 98 *Honkong.*

38. Amomphus

Schönh. Stett. Ent. Zeit. 1848. 359 — Phaenognathus Schönh. Mant. sec. Curcul. 29 — Aspidiotes Schönh.

1. A. Dohrnii Küster. Die Käfer Europ. XVIII, 75 *Griechenland.*
   thalassinus Schönh. in lit
2. A. Westringii Küst. ebd. *Spanien.*
3. Unbenannte Art unbekannten Vaterlandes.

39. Astycus

Schönh. Curcul. Disp. meth. 129. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 249 — Lepropus Schönh.

1. A. lateralis F. 5 Expl. *Bengalen.*
2. A. immunis F. ? *Ceylon.*

40. Tanymecus Germ.

Schönh. Curcul. Disp. meth. 127. Gen. et Spec. VI. 1 p. 221.

1. T. lateralis Schönh. 2 Expl. *Bengalen.*
2. T. palliatus F. 4 Expl. *Europa.*
3. T. sibiricus Gebl. *Sibirien.*
4. T. niloticus Hellw. 5 Expl. *Mesopotamien. Sennaar.*

5. T. Steveni Bartels — *Kirgisensteppe.*
6. T. nebulosus Fald. — „
7. T. lacaena Hbst 4 Expl. — *Nordamerika.*
8. Unbenannte Art 4 Expl. — *Louisiana.*
9. T. urbanus Schönh. — *Kaukasus.*
10. T. circumdatus Wied. = albomarginatus Schönh. — *Senegal.*
11. T. acutus Chevr. — *Guinea.*
12. Unbenannte Art 2 Expl. — ?
13. rusticus Gyll. 2 Expl. — *Ostindien.*
14. T. fuscanus Gem in lit 2 Expl. — *Egypten.*
15. T. chlorita Kl. — *Ostindien.*
16. Unbenannte Art 2 Expl. — ?
17. T. trivialis Schönh. — *Kafferland.*
18. T. marginalis Schönh. — *Irkuzk.*
19. T. angusticollis Germ. in lit. — *Ostindien.*
20. T. tenuicollis Germ. in lit. — „
21. T. praecanus Schönh. 3 Expl. — *Capland.*
22. T. musculus Schönh. = modestus Heyd. 4 Expl. — *Tripolis.*

41. Cimbus

Schönh. Mant. sec Curc. 36.

C. barbicauda Bohem. — *Centralafrika.*

42. Polyclaeis Bohem.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 215.

1. P. equestris Schönh. 4 Expl. — *Kafferland.*
2. P. maculatus Schönh. flavomaculatus Koll. 2 Expl. — *Nubien.*
3. P. Bohemanni Schönh. — *Madagaskar.*
4. P. giganteus Mlsch 3 Expl. — *Centralafrika.*

43. Hypomeces

Schönh. Curc. Disp. meth. 124. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 206.

1. H. squamosus F. 4 Expl. — *China.*
   var. mastor Hbst = unicolor Dj. 3 Expl. — *Java.*
2. H. rusticus F. 2 Expl. — *Philippinen.*
3. H. sparsus Schönh. — *Ostindien.*
4. H. marginellus Chvr = stigmaticus Dj. 4 Expl. — *Senegal.*

44. Siderodactylus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II 125 — Hadromerus Schönh.

1. S. adstringatus Schönh. — *Guinea.*
2. S. sagittarius Schönh. — *Senegal.*

45. Hadromerus

Schönh. Curc. Disp. meth. 136. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 290

1. H. togatus Schönh. 4 Expl. — *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. — „
3. H. brachyspinosus Schönh. — „
4. H. atomarius Schönh. 2 Expl. — „
5. Unbenannte Art 4 Expl. — *Venezuela.*

6. H. porosus Grm 2 Expl. *Brasilien.*
7. H. tuberculifer Schönh. 4 Expl. „
8. Unbenannte Art „
9. „ 4 Expl. „

46. Macropterus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 419 — Pandeleteius Germ.

1. M. longipennis Germ 2 Expl. *Brasilien.*
2. M. semicostatus, ♂ = acuminatus Germ. ♀ 2 ♂ „
3. M. chlorostomus Schönh. 4 Expl. 2 ♂. 2 ♀, „

47. Chlorophanus Dalm.

Germar Ins. Spec. nov 410. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 426.

1. C. viridis L 4 Expl. *Frankreich. Halle.*
2. C. pollinosus F. 4 Expl. *Oesterreich.*
3. C. salicicola Germ 3 Expl. *Halle.*
4. C. sibiricus Dj. 2 Expl. *Sibirien.*
5. C. circumcinctus Schönh. 2 Expl. „
6. C. nobilis Dahl = excisus F. 4 Expl. *Ungarn.*
7. C. graminicoda Meg. = pollinosus Ol. 4 Expl. *Oesterreich.*
8. C. micans Stev. *Kaukasus. Sarepta.*
9. C. splendens Hochhuth Bull. Mosc. 1847, I p. 474 *Südrussland.*
10. C. sellatus F. „
11. C. bivius Grm in lit. *Ostindien.*
12. C. fallax Ill. 3 Expl. *Ungarn.*
13. C. vilis Kunze *Türkei.*

48. Platyaspistes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 396. — Chlorophanus Erichs. Nov. Act. Acad. nat. Curios XVI Sppl. 1 p. 259.

1. P. prasinus Er 3 Expl. *Chili.*
2. P. venustus Er. 4 Expl. „
3. P. glaucus Er. = alternans Schönh. 4 Expl. „

49. Pachnaeus

Schönh. Curc. Disp. meth. 121. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 425 — Cyphus Germ. Ins. Spec. nov. p. 431.

1. P. opalus Ol. 2 Expl. *Baltimore.*
2. P. azurescens Dj. 3 Expl. *Cuba.*
3. P. litus Germ 4 Expl. „
4. P. personatus Mus. Berol. „
5. Unbenannte Art 2 Expl. „
6. desgl. *Venezuela.*

50. Dermatodes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V 895. — Lagostomus Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 612.

1. D. vermiculatus Schönh. 2 Expl. *Java.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. ?
3. D. granulatus Schönh. *Java.*

4. D. tuberculatus Schönh. 7 Expl. *Java.*
5. 6. Zwei unbenannte Arten ?
7. D. paganus Dj? 4 Expl. *Java.*
8. D. costatus Schönh. 4 Expl. „

51. Stigmatrachelus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 123.

1. S. cinctus Ol. *Madagaskar.*
2. S. lynceus Ol. 2 Expl. „
3. S. ornatus Ol. „
4. S. octomaculatus Ol. „
5. S. chlorostomus Schönh. „
6. S. isabellinus Schönh. „

52. Megalostylus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 114 — Hadrotomus Dj.

M. Sturmii Schönh. = prasinus Dj. 2 Expl. *Mexiko.*

53. Hydropus

Schönh. Curcul. Disp. meth. 111. Gen. et Spec. Curc. I. 631 und VI, 1 p. 154.

1. H. albiceris Germ. c. var. 9 Expl. *Neu-Freiburg. Brasilien.*
2. Unbenannte Art *Nordamerika.*

54. Cyphus Schönh.

Germar Ins. Spec. nov. 427. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 141. — Chlorima Dj.

1. C. Hancocki Kirb. *Brasilien.*
2. C. Germari Winth 4 Expl. „
3. C. angustus Ill. *Ins. Katharina.*
4. C. Varnhageni Germ. *Brasilien.*
5. C. gloriandus Schönh. = Spixii Perty. „
6. C. Latreillei Schönh. = Schönherri Prty = illustris Guer. *Brasilien.*
7. C. sedecimpunctatus L = hilaris Prty. 2 Expl. „
8. Unbenannte Art *Venezuela.*
9. C. modestus Kl *Mexiko.*
10. D. Linnaei Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
11. C. gibber Pall. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
12. Unbenannte Art 2 Expl. *Rio d. Janeiro.*
13. C. inhalatus Grm „
14. C. pulverulentus Dj. 4 Expl. *Parana. Rozario.*
15. C. juvencus A. = diadema F. 5 Expl. *Brasilien.*
16. C. chlorostomus Grm. „
17. C. bituberosus Schönh. 4 Expl. „
18. Unbenannte Art *Catamarca.*
19. desgl. ?
20. desgl. 3 Expl. *Venezuela*
21. desgl. 2 Expl. „

22. C. lugubris Dj. 3 Expl. *Columbien.*
23. C. bispinus Dj. 2 Expl. *Bogota.*

55. Platyomus

Schönh. Curc. Disp. meth. 109. Gen. et Spec. Curc. VI. 1. p. 155.

1. P. cultricollis Grm = nodipennis Dj. 2 Expl. *Brasilien.*
2. P. nodipennis Schönh. = cultricollis var. Germ 4 Expl. „
3. P. prasinus Dj. 4 Expl. „
4. Unbenannte Art 2 Expl. „
5. P. agonista Grm „
6. P. hystricosus Grm 2 Expl. „
7. P. piscatorius Grm 4 Expl. „
8. P. Silbermanni Schönh. 4 Expl. „
9. P. Boisduvali Schönh. = hirsutissimus Grm. 4 Expl. „
10. P. Besckei Grm. 4 Expl. „
11. P. fasciatus Chevr. = scalaris Grm. 4 Expl. „
12. P. cavirostris Schönh. 3 Expl. „
13. P. perlepidus Schönh. 4 Expl. „
14. P. Dianae Schönh. 4 Expl. „
15. P. mutabilis Schönh. 10 Expl. „
    ♀ = maculatus et 7-maculatus.
16. Unbenannte Art 2 Expl. *Columbien.*
17. P. chlorophanus Brm in lit. 6 Expl. *Brasilien.*
18. Unbenannte Art „
19. Unbenannte Art 2 Expl. *Venezuela.*
20. „ 2 Expl. „
21. „ 3 Expl. „
22. „ *Neu-Granada.*
23. P. niveus F. 4 Expl. *Brasilien.*
24. P. sordidus Schönh. 3 Expl. „

56. Compsus

Schönh. Curc. Disp. meth. 109. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 173 — Oxyderces pars Schönh.

1. C. Dalmanni Schönh. = dives Germ. 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
2. C aeruginosus Schönh. *Brasilien.*
3. Unbenannte Art *Venezuela.*
4. C. placidus Dj. *Brasilien.*
5. C. canescens Dj. 2 Expl. *Columbia.*
6. C. Croesus Kl. 4 Expl. „
7. Unbenannte Art *Costa Rica.*
8. C. auriceps Schönh. *Nordamerika.*
9. Unbenannte Art *Mexiko.*
10. C. lacteus F. *Cajenne.*
11. C. cretaceus F. (Oxyderces) *Guadeloupe.*
12. Unbenannte Art. *Neu-Granada.*
13. C. gratiosus Reiche 2 Expl. *Venezuela.*
14. C. albarius Schönh. = mermis Grm 2 Expl. *Brasilien.*

15. C. acrolithus Grm. 3 Expl. *Brasilien.*
16. C. saucius Schönh. 2 Expl. „
17. C. rufipes Boh. 3 Expl. „
18. C. argyreus L = elegans Ol. 3 Expl. „
19. Unbenannte Art 2 Expl. *Rio d. Janeiro.*
20. C. pugionatus Kl. 4 Expl. *Columbia.*
21. Unbenannte Art 2 Expl. *Neu-Granada.*
22. desgl. 4 Expl. *Venezuela.*
23. desgl. 3 Expl. *Columbia.*
24. C. gemmeus Kl. 4 Expl. „
25. C. planatus Burm in lit, 4 Expl. „
26. C. pistacinus Burm. in lit. 4 Expl. „
27. Unbenannte Art *Costa Rica.*
28. C. excavatus Kl. 3 Expl. *Columbia.*
29. C. morosus Buq. ♂♀ „
30. Unbenannte Art *Mexiko.*

57. Eustales

Germar. Ins. Spec. nov. 443. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 363. — Phaops Sahlb. Peric. entom. 25.

1. E. adamantinus Grm 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
2. E. harmonicus Grm *Brasilien.*
3. E. opulentus Chevr. 3 Expl. *Mexiko.*
4. E. albomarginatus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
5. E. aegrotus Schönh. *Lagoa Santa. Neu-Freiburg.*
6. E. Thunbergi Dalm. = pentachordus Grm. 5 Expl. *Lagoa santa. Neu-Freiburg.*
7. E. virgatus Chvr. = trichordus Germ 6 Expl. *Brasilien.*
8. E. nitidulus F. = circumductus Germ. 8 Expl. „
9. E. thalassinus Schönh. 3 Expl. „
10. Unbenannte Art 2 Expl. *Rio de Janeiro.*
11. E. leucogaeus Germ 4 Expl. *Brasilien.*

58. Exophtalmus

Schönh. Curc. Disp. meth. 115. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 337. — Diaprepes, Prepodes, Callizonus Schönh. Disp. meth. 116. 117. 123.

1. E. Mannerheimi Schönh. *Domingo.*
2. E. Sommeri Schönh. 4 Expl. *Cuba.*
3. E. laetus Ol. *Haiti.*
4. E. Spengleri L. 4 Expl. *Südamerika.*
5. E. festivus F. = quadrilineatus Ol. = abbreviatus L. 2 Expl. *Guadeloupe.*
6. E. Rohri F. *mittelamerikanische Inseln.*
7. E. modestus Dupont. *Mexiko.*
8. E. vittatus L. 4 Expl. *Jamaika.*
9. E. impressus F. „
10. E. sphacellatus Ol. *Domingo*
11. E. scalaris Dj. 4 Expl. *Cuba*

12. E. marmoreus Schönh. *Guadeloupe.*
13. E. conus Sturm *Mexiko.*
14. Unbenannte Art ”

59. Tetrabothinus

Imhoff, Gener. Curc. Tab. 68 — Prepodes pars Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 25 und VI. 1 p. 359.

1. T. spectabilis Schönh. 4 Expl. *Cuba.*
2. T. luctuosus Dj. 3 Expl. ”

60. Lachnopus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 380 und VIII. 2 p. 424—Ptilopus Schönh. olim.

1. L. vittatus Schönh. 5 Expl. *Cuba.*
2. L. aurifer Dj. 2 Expl. *Jamaika.*
3. L. argus Reiche 3 Expl. *Cuba.*
4. L. splendidus Chvr. ”
5. Unbenannte Art ”
6. L. Proteus Ol. 2 Expl. *Domingo.*
7. L. acuticollis Schönh? 4 Expl. *Cuba.*
8. Unbenannte Art ”
9. L. niveosignatus Chvr. ”
10. Unbenannte Art ?
11. Unbenannte Art 3 Expl. *St. Thomas.*
12. L. curvipes F. 2 Expl. ”

61. Cratopus Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. 120. Gen. et Spec. VI. 1 p. 402 — Leptocerus pars Germ. Ins. Spec. nov. 419.

1. C. ditissimus Dj. 3 Expl. *St. Johann.*
2. C. confusus Schönh. *Capland.*
3. C. punctum F. 4 Expl. ”

62. Rhinoscapha

Montrouz. Faune d. l'île Woodl. p. 47 — Geonemus pars Schönh. VI. 2 p. 214.

1. R. amictus Schönh. 4 Expl. *Java.*
2. R. Christovalensis Montr = Cumingi Dhrn 2 Expl. *N. Hebriden.*
3. Spec. nov. *Banka.*
4. Unbenannte Art und Gattg. *Capland.*

63. Eupholus

Guérin-Ménev. Voy. d. l. Coq.: Entom. 116. Mag. d. Zool. Ins. 1842.

E. Chevrolati Guér. *N. Guinea.*

64. Artipus

Schönh. Curc. Disp. meth. 131. Gen. et Spec. Curc. II. 95.

A. psittacinus Schönh. *Domingo.*

65. Brachyomus

Lacordaire Gener. d. Coléoptères VI. 130. — Geonemus pars Schönh. VI. 2 p. 296

1. Unbenannte Art 3 Expl. *Sett. Lago.*

66. Geonemus

Schönherr Gen. et Spec. Curcul. II. 289 — Geophilus Schönh. olim. — Barynotus Germ.

G. flabellipes Ol. = tergoratus Germ. *Südfrankreich.*

67. Epicaerus

Schönherr Gen. et Spec. Curcul II. 323 — Hypsonotus pars Schönh. — Liparus pars Say.

1. E. mexicanus Schönh. *Mexico.*
2. E. cyphus Schönh. 3 Expl. „
3. E. fallax Schönh. 3 Expl. „
4. E. ravidus Schönh. 2 Expl. „
5. E. imbricatus Germ. 2 Expl. *Nordamerika.*
6. E. operculatus Say = Vasseletii Dj. *Mexiko.*
7. E. vadosus Say *Tennesee.*

68. Synthlibonotus

Schönh. Mant sec. Curc. 41.

S. rufipes Schönh. = turgidus Kl. 4 Expl. *Columbia.*

69. Prostomus *Dalm.*

Schönh. Curcul. Disp. meth. 142. Gen. et Spec. Curc. I. 504.

P. scutellaris F. *Neuholland.*

70. Prypnus

Schönh. Curc. Disp. meth. 87. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 232 — Carterus Schönh. I, 505 — Rhyssocarpus Schönh. V. 389 — Perimachetus Schönh, V. 837. — Nebalis Castln. Hist. nat. d. Ins. II. 300.

1. P. Spencei Schönh. 2 Expl. *Neuholland.*
   Diese Art findet sich nicht bei Schönherr und könnte möglichenfalls sein quinquenodosus sein.
2. P. bituberculatus Schönh. in lit. ♂ *Neuholland.*
3. P. squalidus McL 2Expl. „
4. P. trituberculatus Germ. Linnaea entom. III. 216. 4 Expl. *Adelaide,*

71. Psalidium

Illiger Magaz. VI. 326 Schönh. Gen. et Spec. Curc. I, 513 u. V. 827.

1. P. maxillosum F. 4 Expl. *Ungarn. Dalmatien.*
2. P. sculpturatum Schönh. 4 Expl. *Konstantinopel.*
3. P. anatolicum Chvr. 4 Expl. *Anatolien.*
4. P. vittatum Friv. *Türkei.*
5. P. pactolum Reiche Ann. d. l. Soc. ent. 1857 p. 662 *Syrien.*
6. P. coelocephalum Germ. in lit. *Boston.*

72. Pachyrhynchus

Germar Ins. Spec. nov. 336. Schönh. — Sphaerogaster Dj.

1. P. moniliferus Germ 4 Expl. *Manilla.*
2. orbifer Waterh. Ann. and. Mag. of. Nat. hist. VIII. 218 3 Expl. *Philippinen.*
   fimbriatus Chevr.
   alboguttatus et. circuliferus. Abgeriebene Exem-

plare der Stammart. 2 Expl. *Philippinen.*
3. P. jugifer Waterh. = rhodopterus Chvr 3 Expl. „
4. P. gemmatus Waterh. „
5—7. Je eine unbenannte Art „
8. P. pretiosus Chevr. Revue zool. 1841 p. 224 3 Expl. „
9. P. globulipennis Chevr. 2 Expl.
Ich halte nach den vorliegenden Exemplaren diese Art auch nur für etwas der goldigen und grünen Schuppen beraubte Stücke der vorigen.
10. P. Fahraei Schönh. VIII. 2 d. 588 = gemmans Chevr. 3 Expl. *Philippinen.*
11. P. reticulatus Wath. ?
12. P. concinnus Wath. Trans. of the entom Soc. III, 310, 3 Expl. „
13. P. chlorolineatus Wath. Ann. and Mag. = mandarinus Chvr. 3 Expl. „
14. P. Chevrolati Eydoux et Souleyet Revue zool. 1829 p. 266. 3 Expl. „
15—18. Je eine unbenannte Art „

73. Apocyrtus

Erichson Nov. act. Acad. nat. Cur. XVI Sppl. I p. 352. Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 824 u. VIII. 2 p. 393.

1. Unbenannte Art 4 Expl. *Siam.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. *Philippinen.*
3. Unbenannte Art *Siam.*
4. A. Erichsoni Chevr. = gibbirostris Wath. 2 Expl. *Philippinen.*
5. Unbenannte Art 2 Expl. „
6. A. geniculatus Wath. „
7. Unbenannte Art *Siam.*
8. A. subfasciatus Schönh. 5 Expl. *Philippinen.*
9. Unbenannte Art 2 Expl. „
10—12. desgl. „
13. Unbenannte Art 4 Expl. *Siam.*
14. A. impius Er. 3 Epl. *Philippinen.*
15. A. profanus Er. 2 Expl. „
16. A. derasus Schönh. „
17. A. rufescens Wath. „
18. A. cuneiformis Wath. „
20. A. subcuneiformis Wath. = conicus Schönh. 6 Expl. *Philippinen. Siam.*
21. Unbenannte Art 2 Expl. „ „
22. desgl. 2 Expl. *Philippinen.*
23—25. desgl. „

74. Siteytes.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 395 — Otiorhynchus pars Schön.

1. S. lugubris Schönh. = Ot. fuscofemoratus Grm. 2 Expl. *Manilla.*

2. S. multicarinatus Schönh.=plicicollis Germ. *Capland.*

75. Elytrurus Boisd

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 238.

1. Unbenannte Art *N. Hebriden.*
2. E. Lapeyrousei Boisd. Faune d. l'Océan. II. 400 „
3. E. marginatus Saund. et Jekel Ann. d. l. soc. entom 1855 p. 290 „
4. E. appendiculatus ? *Ins. Fidji.*
   Nov. Gen. *Penang.*

76. Elytrogonus

Guérin-Ménev. Rev. zool. 1841 p. 126.

E. griseus Guér. *N. Guinea.*

77. Celeuthetes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII, 1 p. 250 — Sphaeromus Schönh. Otiorhynchus Boisd. — Psomeles prs Dj.

C. echinatus F.=australis Boisd. 2 Expl. *Neuholland.*

78. Trigonops

Guérin-Ménev. Rev. zool. 1841 p. 128.

T. angulosus Guér. *Ins. Salomon.*

79. Sphaerorhinus

Guérin-Ménev. Rev. zool. 1841 p. 127.

S. villosulus Guér. *N. Guinea.*

80. Coptorhynchus

Guérin-Menev. Rev. zool. 1841 p. 191 — Sphaeropterus Guér. Voy. d. l. Coq; Entrom. p. 122 — Isomerinthus Schönh. VII. 1 p. 242 — Otiorhynchus Boisd. — Psomeles pars Dj.

1. C. bombylius Guér. *N. Guinea.*
2—3. Unbenannte Arten *Philippinen.*
4. C. Waltoni Schönh. 3 Expl. „
5. Unbenannte Art 7 Expl. *Siam.*
6. Unbenannte Art 2 Expl. „
7. desgl. „
8. desgl. 3 Expl. „

81. Pyrgops

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 240.

1. P. inops Schönh. 4 Expl. *Manilla.*
   b. var. 3 Expl.
2. Unbenannte Art *Philippinen.*

82. Otiorhynchus

Germar Ins. Spec. nov. 343. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 257. Stierlin Revision der europ. Otiorhynchus-Arten. — Pachygarter Germ. Mag. II. 341 — Stomodes Schönh. II. 510 und VII. 1 p. 146.

1. O. Racusensis Dj. 4 Expl. *Dalmatien.*
2. O. Goerzensis Hbst. 4 Expl. „
   var. Cattaroensis Ziegl. 2 Expl. „

3. O. planatus Hbst. 4 Expl. *Steiermark.*
4. O. caudatus Ross. 3 Expl. *Italien.*
5. O. sulphurifer F. 4 Expl. *Oesterreich.*
6. O. pyrenaeus Dj. 2 Expl. *Pyrenäen.*
7. O. hungaricus Germ. 3 Expl. *Ungarn. Siebenbürgen.*
8. O. sabulosus Schönh. = spalatroensis Ziegl. = auricomus Parr 2 Expl. *Dalmatien.*
9. O. aurifer Schönh. ? ”
10. O. dalmatinus Dj. 2 Expl. ”
11. O. longicollis Aud. 3 Expl. *Oesterreich.*
12. O. plumipes Grm. 4 Expl. *Steiermark.*
13. O. planifrons Grm. *Dalmatien.*
14. O. bisulcatns Ltr = carinthiacus Germ. = Vochynensis Schönh. 4 Expl. *Steiermark.*
15. O. istriensis Germ. 2 Expl. *Illyrien.*
16. O. conspurcatus Germ, pulverulenti var? Schönh. 2 Expl. *Illyrien.*
17. O. cribrosus Germ 4 Expl. *Kärnthen.*
18. O. pulverulentus Grm 4 Expl. *Oesterreich.*
19. O. niger F. = ater Gyll. 3 Expl. *Sachsen.*
    var. caecus Grm 3 Expl.
    var. villosopunctatus Dj. 2 Expl.
    var angustatus Meg. 2 Expl.
20. O. fuscipes Ol. *C* Expl. *Deutschland.*
21. O. erythropns Schönh. 3 Expl. ?
22. O. tenebricosus Hbst = morio Pz. 6 Expl. *Harz.*
23. O. lugdunensis Chvr. 2 Expl. *Frankreich.*
24. O. auropunctatus Dj. 5 Expl. *Pyrenäen.*
25. O. rufipes Fald 4 Expl. ”
26. O. ticinensis? 2 Expl. ?
27. O. armadillo Ross 4 Expl. *Italien.*
28. O. scabripennis Schönh. = armadillo Dhl. ”
29. O. latipennis Schönh. = inductus Parr. *Illyrien.*
30. O. multipunctatus F. 4 Expl. *Deutschland.*
31. O. inflatus Dhl 5 Expl. *Illyrien.*
32. O. mastix Ol. 4 Expl. *Steiermark.*
33. O. turgidus Germ. 4 Expl. *Illyrien.*
34. O. morulus Schönh. 2 Expl. *Sicilien.*
35. O. obsitus Schönh. 5 Expl. *Illyrien.*
36. O. afer Waltl. *Berberei.*
37. O. irritans Hbst. 2 Expl. *Ungarn.*
38. O. pruinosus Germ 4 Expl. *Dalmatien.*
39. O. scabricollis Germ 4 Expl. *Illyrien.*
40. O. geniculatus Meg. = irroratus Ziegl. ”
41. O. periscelis Schönh. *Kärnthen.*
42. O. meridionalis Dj. 4 Expl. *S. Frankreich.*
43. O. nobilis Meg. 4 Expl. *Oessterreich.*

44.	O. laevigatus F. 4 Expl.	*Deutschland.*
45.	O. concinnus Schönh.	*Ungarn.*
46.	O. giraffa Grm 3 Expl.	*Oesterreich.*
	var. ornatus Grm 3 Expl.	*Kärnthen.*
47.	O. turca Schönh.	*Syrien.*
48.	O. armatus Schönh. 3 Expl.	*Dalmatien.*
49.	O. polycoccus Schönh. 2 Expl.	*Syrien.*
50.	O. anatolicus Chevr. 2 Expl.	*Griechenland.*
51.	O. Krattereri Stenz 3 Expl.	*Volhynien.*
52.	O. perforatus Rdtb. 2 Expl.	*Siebenbürgen.*
53.	O. lavandus Grm.	*Ungarn.*
54.	O. aurosparsus Grm	*Iberische Halbinsel.*
55.	O. alutaceus Grm 3 Expl.	*Dalmatien.*
	var. punctatissimus Ziegl. 2 Expl.	*Ungarn.*
56.	O. vittatus Kunze 5 Expl.	*Pola. Dalmatien.*
57.	O. cuprosparsus Fairm. 4 Expl.	*See-Alpen.*
58.	O. amplipennis Fairm. 6 Expl.	*Monte Rosa, Madera.*
59.	O. morio F = unicodor Hbst. = tenebricosus Ol 4 Expl.	*Sächs. Erzgebirge.*
60.	O. ebeninus Schönh. 4 Expl.	*Oesterreich. Schweiz*
61.	O. fortis Roth 3 Expl.	*Monte Baldo.*
62.	O. clavipes Peirol. 3 Expl., scheint mir identisch mit No. 57 zu sein.	*Monte Rosa.*
63.	O. densatus Schönh. 4 Expl.	„
64.	O. insubricus Comolli 2 Expl.	*Lombardei.*
65.	O. neglectus Stierl. 4 Expl.	*Monte Rosa.*
66.	O. chrysonus Schönh. 2 Expl.	*Ungarn.*
67.	O. lasius Germ.	*Illyrien.*
68.	O. cribricollis Dj. 4 Expl.	*S. Frankreich.*
69.	O. reticollis Grm 2 Expl.	*Ragusa.*
70.	O. striato-setosus Helf. 3 Expl.	*Sicilien.*
71.	O. dulcis Grm 4 Expl.	*Dalmatien.*
72.	O. prolixus Er. 5 Expl.	„
73.	O. perdix Grm 4 Expl.	*Oesterreich.*
74.	O. pubifer Kl.	*Orient.*
75.	O. affaber Schönh. 2 Expl.	*Sicilien.*
76.	O. velutinus Grm. 3 Expl.	*Ungarn.*
77.	O. humilis Grm = Godeti Schönh. 2 Expl.	*Halle.*
78.	O. brunneus Schönh.	*Kaukasus.*
79.	O. crispus Schönh.	*S. Russland.*
80.	Unbenannte Art 4 Expl.	*Naxos.*
81.	O. scabridus Kirby 4 Expl.	*England.*
82.	O. longiventris Bielz 4 Expl.	*Siebenbürgen.*
83.	O. infernalis Grm 4 Expl.	*Illyrien.*
84.	O. rugosus Hummel	*Petersburg.*
85.	O. Fussii ? 2 Expl.	*Ungarn.*
86.	O. gemmatus F., ♀ = chlorophanus Meg. 6 Expl.	*Steiermark.*

87. O. dives Dahl 4 Expl. *Ungarn.*
88. O. nigrita F. 4 Expl. *Pommern.*
89. O. lepidopterus F. 4 Expl. *Oesterreich.*
90. O. cymophanus Grm 4 Expl. *Ungarn.*
91. O. opulentus Grm 2 Expl. *Siebenbürgen.*
92. O. signatipennis Schönh. = centropunctatus Meg. 4 Expl. *Dalmatien.*
93. O. gibbicollis Schönh. 4 Expl. *Kärnthen.*
94. O. elegantulus Dahl. 4 Expl. „
95. O. pupillatus Schönh. 4 Expl. *Thüringer Wald. Ungarn.*
96. O. orbicularis Hbst = tenebricosus Ol. 4 Expl. *Oesterreich.*
97. O. bicostatus Friv. 4 Expl. *Syrien. Athen. Türkei.*
98. O. petrensis Grm *Illyrien.*
99. O. navaricus Dj. 4 Expl. *Pyrenäen.*
100. O. monticola Dj. = laevigatus Zett. 4 Expl. *Alpen.*
101. O. aterrimus Schmidt 3 Expl. *Steiermark.*
102. O. alpicola Esch. 4 Expl. *Schweiz.*
103. O. corvus Grm 2 Expl. *Schlesien. Siebenbürgen.*
104. O. asphaltinus Grm *Taurien.*
105. O. maurus Gyll = adscitus Grm. = Visuri Parr 4 Expl. *Lappland. Oesterreich.*
var. Bructeri Ill = demotus Schönh. 2 Expl.
106. O. atroapterus Deg. 4 Expl. *Pommern.*
107. O. denigrator Schönh. *Ungarn.*
108. O. puncticornis Schönh. *Kaukasus.*
109. O. chrysocomus Grm 4 Expl. *Ungarn.*
110. O. juvencus Dj. = maxillosus Winth. 4 Expl. *S. Frankreich.*
111. O. tomentosus Schönh. 4 Expl. *Madera. Egypten.*
112 O. fulvipes Schönh. 3 Expl. *Alpen.*
113. O. exilis Schönh. 5 Expl. *Sarepta. Kirgisensteppe.*
114. O. globithorax Stev. 2 Expl. *Sibirien.*
115. O. conspersus Hbst = regularis Meg. 2 Expl. *Oesterreich.*
116. O. obtusus Grm. *Illyrien.*
117. Unbenannte Art 2 Expl. *Sibirien.* ?
118. O. Carcelii Schönh. *Orient.*
119. Unbenannte Art 2 Expl. ?
120. O. Duinensis Grm = illyricus Stierl. 3 Expl. *Illyrien.*
121. O. picipes F. = singularis Steph. = squamiger Msh. 5 Expl. *Deutschland.*
122. O. Marquardti Fald = notatus Steph. = vastator Msh. 4 Expl. ?
123. O. graviventris Grm = subquadratus Ross. 5 Expl. *Steiermark.*
124. O. dentirostris Grm = eremicola Müll. 5 Expl. „
125. Unbenannte Art 2 Expl. *Dalmatien.*
126. O. hirticornis Hbst. 5 Expl. *Deutschland.*
127. O. septentrionis Hbst. = setosus Shlbrg 5 Expl. *Schweden. Finnland.*

128. O. porcatus Hbst. 4 Expl. *Dalmatien.*
129. O. raucus F. 4 Expl. *Halle. N. Europa.*
var fulvus Hb. 3 Expl.
130. O. scabrosus Msh. = crispatus Dj. 4 Expl. *England.*
131. O. ligneus Ol = rufipes Dj. = gallicanus Schönh. 4 Expl.
Frankreich. Spanien.
132. O. foraminosus Grm 3 Expl. *Schweiz.*
133. O. granulosus Künberg *Ungarn.*
134. O. uncinatus Grm = Dahlii Müll. 4 Expl. ?
135. O. ligustici L. 4 Expl. *Deutschland.*
136. O. auricapillus Meg. 4 Expl. *Kärnthen.*
137. O. lugens Germ = sculptus Schönh. = sulcipennis Dahl.
4 Expl. *Dalmatien.*
138. O. helveticus Schönh. 2 Expl. *Schweiz.*
139. O. sulcatus F. 6 Expl. *N. Europa.*
140. O. auricomus Meg. 3 Expl. *Kärnthen.*
141. O. funicularis Schönh. = fraxini Germ 4 Expl. *Illyrien.*
142. O. nubilus Schönh. 4 Expl. *Monte Rosa.*
143. O. populeti Friv. 4 Expl. *Serbien.*
144. O. clathratus Grm 2 Expl. *Illyrien.*
145. O. bisphaecicus Reiche 3 Expl. *Griechenland.*
146. O. moestus Schönh. *Nizza.*
147. O. montivagus Schönh. = gracilis Stenz 4 Expl. *Tirol.*
148. O. tauricus Schönh. in lit. *Taurien*
149. O. Kollari Schönh = Bielzii Fuss 5 Expl. *Sybirien.*
150. O. austriacus F. 4 Expl. *Steiermark.*
151. O. carinatus Sturm 2 Expl. *Illyrien.*
152. O. aurifer Grm = elaboratus Schönh. *Schlesien.*
153. O. nitidus Reiche *Syrien.*
154. O. grandineus Grm. 4 Expl. *Sibirien.*
155. O. zebra F. 4 Expl. *Deutschland.*
156. O. crataegi Dahl. *Istrien.*
157. O. rugicollis Grm 4 Expl. *Dalmatien.*
158. O. varius Schönh. *Monte Rosa.*
159. O. simus ? 2 Expl. *Sicilien.*
160. O. rugifrons Gyll. = scaber Steph. 4 Expl. *England.*
161. O. unctuosus Germ 2 Expl. *Sibirien.*
162. O. pinastri Hbst = pertusus Ziegl. 4 Expl. *Steiermark.*
163. O. ovatus L 4 Expl. *Halle. Deutschland.*
164. O. pauxillus Rosenh. 3 Expl. *Tirol.*
165. O. obsoletus Stierl. 3 Expl. *Kärnthen.*
166. O. constractus Stierl. 2 Expl. *Siebenbürgen*
167. O. gyraticollis Stierl. *Illyrien.*
168. O. Zebei Stierl. *Türkei.*
169. O. chalceus Stierl. 2 Expl. *Kärnthen.*
170. O. exiguus Stierl. *Sicilien.*
171. O. arenarius ? 3 Expl. ?

172. O. plebejus var. min. Stierl. *Serbien.*
173. O. pigrans Stierl. 3 Expl. *Steiermark.*
174. O. tagenioides Stierl. *Illyrien.*
175. O. antennatus Stierl. 3 Expl. *Siebenbürgen.*
176. O. Schmidtii Chevrier 2 Expl. *Kärnthen.*
177. O. picimanus Stierl. *Griechenland.*
178. O. trichographus Stierl. *Dalmatien.*
179. O. glabratus Stierl. 4 Expl. *Serbien.*
180. O. Carmagnolae Stierl. 2 Expl. *Piemont.*
181. O. Reichei Stierl. *Siebenbürgen.*
182. O. difficilis Stierl. 4 Expl. *Monte Rosa.*
183. O. obesus Stierl. *Griechenland.*
184. O. Tarnieri Stierl. 2 Expl. „
185. O. petiginosus Stierl. *Dalmatien.*
186. O. Kiesenwetteri Stierl. 2 Expl. *Griechenland.*
187. O. pachyscelis Stierl. 3 Expl. *Illyrien.*
188. O. tumidipes Stierl. *Kärnthen.*
189. O. coarctatus Stierl. 4 Expl. *Banat.*
190. O. transsylvanicus Stierl. *Griechenland.*
191. O. gyrosicóllis Schönh. (Stomodes) 4 Expl. *Oesterreich.*
192, O. tolutarius Schönh. „ 2 Expl. *Dalmatien.*
193. Unbenannte Art 4 Expl. *Cordilleren von Chili.*

83. Tyloderes

Schönh. Curc. Disp. meth. 206. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 388.

T. chrysops Hbst 4 Expl. *Steiermark.*

84. Hyphantus

Germar Ins. Spec. nov. 334. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 408.

1. H. verucifer Schönh. 5 Expl. *Brasilien.*
2. H. baccifer Germ 6 Expl. „

85. Sciobius

Schönh- Curc. Disp. meth. 197. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 193.

1. S. muricatus Schönh? *Capland.*
2. S. squamosus Schönh. var. suturalis 3 Expl. „
3. S. Wahlbergi Schönh. 2 Expl. *Natal.*
4. S. griseus Kl. *Capland.*
5. S. scapularis Schönh. 3 Expl. „
6. S. pullus Sparrm „
7. S. varius Schönh. 3 Expl. „
8. S. granipennis Schönh. „
9. S. bisquamosus Germ in littt. „
10. S. glomeratus Germ in litt. „
11. S. granosus Schönh. in litt. 3 Expl. „
12. S. dealbatus Schönh. in litt. „
13. S. trapezoidalis Germ in litt. „

86. Phlyctinus

Schönh. Curc. Disp. meth. 196. Gen. et Spec. Curc. II. 523 und VII. 1 p. 160.

1. P. callosus Schönh. 3 Expl. *Capland.*
2. P. longicollis Germ in litt „
3. P. tuberosus Germ in litt. „
4. Unbenannte Art „

87. Pyctoderes

Schönh. Curc. Disp. meth. 196. — Phlyctinus Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 522 und VII. 1 p. 159.

1. P. murinus Schönh. 2 Expl. *Capland.*
2. Unbenannte Art „

88. Porpacus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 106.

P. horridus Schönh. 3 Expl. *Capland.*

89. Catalalus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 99 — Lagostomus pars Dj.

1. C. madagascarensis Schönh. 2 Expl. *Madagaskar.*
2. C. obscurus Germ. Linn. entom. III. 218. 2 Expl. *Adelaide.*
3. Unbenannte Art „

90. Embrithes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 392.

1. E. albulus Schönh. 2 Expl. *Capland.*
2. E. obesus Schönh? 2 Expl. „

91. Oosomus

Schönh. Curc. Disp. meth. 195 — Phlyctinus pars Schönh. Gen. et Spec. II. 525 u. VII. 1 p. 163.

1. O. metallescens Schönh. *Capland.*
2. Unbenannte Art „

92. Ellimenistes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 176.

1. E. pulvinaticollis Schönh. 3 Expl. *Capland.*
2. E. cornutus Schönh. 3 Expl. „
3. E. setulosus Boh. „
4. E. trivialis Schönh. 2 Expl. „
5. 6. Unbenannte Arten. „
7. Unbenannte Art 4 Expl. „

93. Sympizeorhynchus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 170.

S. camelus Schönh. 2 Expl. „

94. Episomus

Schönh. Curc. Disp. meth. 185. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 88 und VIII. 2 p. 435.

1. E. validus Kl = platina var. Sparrm. *Java.*
2. E. lateralis Guér 2 Expl. *Manilla.*

3. E. pauperatus F. = chlorostigma Wied. 7 Expl. *Java. Borneo.*
4. E. gemmatus Brm in litt. *Padang.*
5. Unbenannte Art ,,
6. desgl. ?
7. desgl. *Borneo.*
8. desgl. *Honkong.*
9. desgl. *Ceylon.*

95. Platyomicus

J. Thomson Archiv. entom. II. 126 — Episomus pars Schönh.

P. echinus F. 2 Expl. *Guinea.*

96. Nastus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 405 — Otiorhynchus Germ. Ins. Spec. nov. 354.

1. N. Goryi Parr 2 Expl. *Iberische Halbinsel.*
2. N. humatus Germ *Südrussland.*

97. Peritelus

Germar Ins. Spec. nov. 407. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 148.

1. P. leucogrammus Germ 3 Expl. *Halle.*
2. P. globulus Dahl 5 Expl. *Sarepta.*
3. P. Schönherri? 2 Expl. ?
4. P. griseus Ol. = sphaeroides Germ 4 Expl. ?
5. P. graminicola Reiche *S Russland.*
6. P. trivialis Schönh. 2 Expl. *Capland.*
7. P. sordidus Grm in litt. ,,
8. P. fuscipes Germ in litt. ,,

98. Omias Germar

Schönh. Curc. Disp. meth. 190. Gen et Spec Curc VII 1 p 127

1. O. seminulum Hbst. 4 Expl. ?
2. O. glomeratus L *Iberische Halbinsel.*
3. O. canescens Grm in litt *Capland.*
4. O. maculipennis Germ in litt ,,
5. O. Waterhousi Woll. Ins. Maderens. p. 382. 2 Expl. *Madera.*
6. O. rotundatus F. = ovatus Ol. 5 Expl. *Deutschland.*
7. O. rufipes Schönh. *Volhynien.*
8. O. montanus Woll. 3 Expl. *Madera.*
9. O. verruca Stev. 2 Expl. *Iberische Halbinsel.*
10. O. puberulus Schönh. ,,
11. O. Bohemanni Schönh. 4 Expl. *Schweden.*
12. O. mollinus Ahr. 3 Expl. *Halle.*
13. O. ruficollis F. = holosericeus Ltr 4 Expl. *Halle. Oesterreich.*
14. O. gracilipes Pz 3 Expl. *Halle. Tirol.*
15. O. hirsutulus F. = scabriusculus Hbst. 4 Expl. *England.*
16. O. villosulus Germ 4 Expl. *Oesterreich.*
17. O. pruinosus Schönh. 4 Expl. *Illyrien.*
18. O. ventrosus Woll. *Madera.*

19. Unbenannte Art — *SFrankreich.*
20. O. brunnipes Ol = picus Germ. 5 Expl. — ?
21. Unbenannte Art 5 Expl. — *Sachsen.*
22. O. mollicomus Ahr 5 Expl. — *Deutschland.*
23. O. pellucidus Schönh. = holosericeus Ulr 3 Expl. — *Oesterreich.*
24. Unbenannte Art 3 Expl. — *Sachsen.*
25. O. armipes Chvr. 5 Expl. — *Schweiz.*
26. O. validicornis Märk 4 Expl. — *Sachsen.*
27. O. forticornis Germ. 4 Expl. — *Deutschland.*
28. O. sericeus Schönh. 3 Expl. — *Illyrien.*
29. O. senex Schönh. 2 Expl. — *Oesterreich.*
30. O. sulcifrons Schönh. — *England.*
31. Unbenannte Art — *Sicilien.*

99. Ptochus

Schönh. Curc. Disp. meth. 187. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 104 — Peritelus Hochh.

1. P. setosus Schönh. 3 Expl. — *Siebenbürgen.*
2. P. porcellus Schönh. — *Taurien.*
3. P. carinaerostris Schönh. — *Mongolei.*
4. Unbenannte Art 2 Expl. — *Ceylon.*
5. desgl. — ”
6. P. bisignatus Germ 4 Expl. — *Ungarn.*
7. P. subsignatus Schönh. = vibex Steph 3 Expl. — *Illyrien.*
8. P. quadrisignatus Bach Stett. entom Z. 1856 p. 242 4 Expl.
9. Unbenannte Art — *S. Russland.*

100. Trachyphloeus

Germ. Ins. Spec. nov. 403. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 109. — Mitomermus Jacquel-Duv. Gen. d. Col d'Europ. Curc. 33 — Cathormiocerus Küster.

1. T. ventricosus Germ = tigrinus Friv. 2 Expl. — *Ungarn.*
2. T. Waltoni Schönh. 2 Expl. — *England.*
3. T. sardus Germ. in litt. 3 Expl. — *Sardinien.*
4. T. squalidus Schönh. 3 Expl. — *Capland.*
5. T. spathulatus Schönh. — ”
6. T. squamifer Schönh. 3 Expl. — ”
7. T. brevis Schönh. — ”
8. T. scrabiculus Z. 5 Expl. — *Deutschland.*
9. T. tessellatus Msh. 6 Expl. — ”
10. T. bifoveolatus Beck. 4 Expl. — ”
11. T. aristatus Gyll = stipulatus Germ 4 Expl. — ”
12. T. spinimanus F. = ovatus Ol. = scaber Schönh. 5 Expl. — *Deutschland.*
13. T. setarius Schönh. = scabriusculus Hbst maculatus Schönh. 7 Expl. — *England.*
14. T. alternans Schönh. squalidus Ulr. 4 Expl. — *Oesterreich.* *England.*

15. T. scaber L 2 Expl. *Frankreich.*
16. T. inermis Germ 2 Expl. *Deutschland.*
17. T. digitalis Gyll. 2 Expl. *Schweden.*
18. Unbenannte Art 4 Expl. *Brasilien.*
19. desgl. 5 Expl. „

101. Elytrodon

Schönh. Curc. Disp. meth. 209. Gen. et Spec. Curc. II. 638 und VII. 1 p. 404 — Elytrodes Stev. Mus. Mosq. II. 96 — Gastrodus Sturm.

E. bispinus Ziegl. 3 Expl. *Syrien.*

102. Laparocerus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 530 — Cyphoscelis, Atlantis, Wollast. Ins. Maderens. p. 356, p. 361 — Eremmus pars Schönh. olim.

1. L. lanatus Woll. *Madera.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. „
3. L. morio Schönh. 2 Expl. „
4. L. lamellipes Woll. 3 Expl. „
5. L. excelsus Woll. „
6. L. vespertinus Woll. 2 Expl. „
7. L. tetriculus Schönh. 3 Expl. *Teneriffa.*
8. L. Schaumi Woll 4 Expl. *Madera.*
9. L. noctivagans Woll. 2 Expl. „
   var. lauripotens Woll. 2 Expl. „
10. Unbenannte Art 2 Expl. *Teneriffa.*

103, Pholicodes

Schönh. Curc. Disp. meth. 186. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 230.

1. P. inauratus Mannh. *Armenien.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. *Syrien.*

104. Merimnetes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 353,

M. tenuis Germ. Linn. entom. III. 220 *Adelaide.*

105. Eustylus

Schönh. Gen. et. Spec. Curc. VII. 1 p. 40.

E. puber Ltr *Columbia.*

106. Aphrastus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 39 — Phyllobius Schönh. olim — Curculio Say Curc. of North-Amer. p. 9.

A. taeniatus Say 4 Expl. *NAmerika.*

107. Phyllobius Schönh.

Germar Ins. Spec. nov. 447. Schönh. VII. 1 p. 13 — Nemoicus Steph. Ill. of Brit. Entom. IV. 146.

1. P. calcaratus F=pyri Ill 3 Expl. *Deutschland.*
2. P. pyri L, var. alneti 7 Expl. „
3. P. canus Schönh. *Kaukasus.*
4. P. mutabilis Hochh.? 2 Expl. *Kiew.*

5. P. psittacinus Germ 4 Expl. *Söchs. Erzgebirge.*
6. P. Apollinis Miller Wien. ent. Monatsch VI. 350 2 Expl. *Griechenland.*
7. P. longipilis Germ *Sicilien.*
8. P. fulvago Stev. *Iberische Halbinsel.*
9. P. valgus Schönh. 2 Expl. *Kaukasus.*
10. P. argentatus L. 6 Expl. *Deutschland.*
11. P. maculicornis Grm = alpinus Heer 5 Expl. „
12. P. contemptus Dj. 3 Expl. *Kaukasus.*
13. P. oblongus L = floricola Hbst 7 Expl. *Europa.*
14. P. mus F. = canescens Grm = cinerascens Hbst 4 Expl. *Deutschland.*
15. P. sinuatus F. 6 Expl. *Dalmatien.* „
16. P. vespertinus F = mali Hbst 4 Expl. „
17. Unbenannte Art 2 Expl. ?
18. P. subdentatus Germ *Sicilien.*
19. P. pictus Stev 4 Expl. *Taurien.*
20. P. betulae F. 5 Expl. *Deutschland*
21. P. marmoratus Grm in litt. 3 Expl. *Taurien.*
22. P. brevis Schönh. „
23. P. uniformis Msh = parvulus Gyll. 6 Expl. *England.*
24. P. pomonae Ol. 6 Expl. = uniformis Msh var. 6 Expl. ?
25. P. caesius Germ in litt. 2 Expl. *Steiermark.*
26. P. viridicollis F 8 Expl. *Deutschland.*
27. P. femoralis Schönh. *Taurien.*
28. Unbenannte Art 2 Expl. *Brasilien*

108. Myllocerus

Schönh. Curc. Disp. meth. 178. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 3

1. M. isabellinus Schönh. 2 Expl. *Java.*
2. M. subvirens Schönh. 4 Expl. „
3. Unbenannte Art 4 Expl. *Honkong.*
4. desgl. *Syrien.*
5. desgl. ?
6. M. nigropunctatus Germ in litt. *Ostindien.*
7. M. simplex Germ in litt. 2 Expl. „
8. M. transmarinus Hbst 2 Expl. „
9. M. discolor Schönh. 2 Expl. „
10. Unbenannte Art *Phitippinen.*
11. M. lutulentus Mus Berol. *Cordofan.*

109. Platytrachelus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 48.

1. P. pistacinus Schönh. 3 Expl. *Siam.*
2. P. prasinus Grm in litt. *Ostindien.*

110. Phyxelis

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 122.

P. glomerosus Schönh. *Boston.*

111. Ercmnus

Schönh. Curc. Disp. meth. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 204.

1. E. pilosus Schönh. *Capland.*
2. E. squamulatus Schönh. 2 Expl. „
3. E. inermis Sehönh. „
4. E. vilis Germ. in litt. „
5. E. exaratus Schönh. 2 Expl. „
6. E. lineatus Schönh. 2 Expl. „
7. E. dentipennis Schönh. „
8. E. gyrosicollis Schönh. „
9. Sp? 3 Expl. *Guinea.*
10. Unbenannte Art *Capland.*
11. E. subfissuratus Bohem. „
12. E. gemellatus Germ. in litt. 2 Expl. „

112. Phytoscaphus

Schönh. Curc. Disp. meth. 210. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 411.

1. P. siamensis F. 4 Expl. *China.*
2. P. inductus Schönh. *Bengalen.*
3. Unbenannte Art *Java.*
4. P. malaianus Brm in litt. 4 Expl. *Sumatra. Java.*

113. Chloebius

Schönh. Curc. Disp. meth. 211. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 416.

1. C. immeritus Schönh. 2 Expl. *Sarepta.*
2. C. Steveni Schönh. *Kaukasus.*

114. Oops

Germar Linnaea entom III. p. 219.

O. pistor Germ. 2 Expl *Adelaide.*

115 Tropiphorus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 257 — Barynotus Schönh. II, 313.

1. T. mercurialis F. 4 Expl. *Deutschland.*
   var. aecidii Msh = lepidotus Hbst. 4 Expl. „
2. T. carinatus Müll. = brachycellus Ill. *Portugal. Steiermark.*
3. T. micans Friv. 2 Expl. *Türkei.*
4. Unbenannte Art *N. Amerika.*
5. T. globatus Hbst 4 Expl. *Steiermark.*

116. Entyus

Schönh. Curc. Disp. meth. 141. Gen. et Spec. Curc VI. 1 p. 437. — Rembus Germ. Ins. Spec. nov. 378.

1. E. auricinctus Germ 5 Expl *Neu-Freiburg, Brasilien.*
2. E. albicintus Schönh. c. var. 11 Expl. „

117. Sclerococcus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 439.

S. granulatus Schönh. 5 Expl. *Brasilien.*

118. Megalometis

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 267.

1. M. squamiferus Schön. 4 Expl. *Chili.*
2. Unbenannte Art „

119. Bastactes.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 293.

B. bituberculatus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*

120. Catasarcus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 812 und VIII. 2 p. 380 — Cneorhinus Boisduv. Faun d. l'Océan. II. 349

1. C. bilineatus Hope 3 Expl. *Neuholland.*
2. C. rufipes Hope 3 Expl. „
3. C. transversalis Germ. Linn. entom. III. 212 *Adelaide.*
4. C. spinipennis Hope 3 Expl. *Schwanenfluss.*
5. Unbenannte Art 2 Expl. „

121. Polyphrades

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V, 805 und VIII. 2 p. 377.

1. P. curtus Er. 3 Expl. *Schwanenfluss.*
2. P. laticollis Schönh. „
3. P. nitidilabris (Cherrus) Germ. Linn. entom III. 212 2 Expl. *Adelaide.*
4. Unbenannte Art „

122. Cherrus Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. 89. Gen. et Spec. Curc. V. 804 u. VI. 2 p. 221 — Hybauchenia McL

1. C. infaustus Ol.=bulbifer Germ. *Neuholland.*
2. C. plebejus Ol 4 Expl. „

123. Leptops

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 297 — Geonemus pars Boisd. Faun. d'l'Océan. II. 361 — Hipporhinus pars Schönh. olim.

1. L. humeralis Germ. Linn. entom III. 215 3 Expl. *Adelaide.*
2. L. angustior Germ. ebd. „
3. L. tribulus (Curcul.) F. 4 Expl. *Neuholland.*
4. L. sulcirostris Er. ? „
5. Unbenannte Art 2 Expl. „

124. Ophryastes Germar

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I 508 u. V. 819 — Liparus Say Journ. of the Acad of Philad. III. 316.

O. vittatus Say 2 Expl. *N. Amerika.*

125. Daracanthus

Schönh. Curc. Disp. meth. 90. Gen. et Spec. Curc. V. 848 u. VIII. 2 p. 398 — Odontocnemus Zoubkoff Bull. d. Moscou I. 151.

1. D. Fischeri Zubk. 2 Expl *Kaspische Meeresküste.*
2. D. Karelini Schönh. *Turcomanien.*

126. Lordops.

Schönh. Curc. Disp. meth. 153. Gen et Spec. Curc. II. 269. und VI. 2 p. 173.

1. L. Schönherri Dalm = principalis Grm 3 Expl. *Brasilien.*
2. L. aurosus Grm „
3. L. insignis Dj. = principalis Perty 2 Expl. „
4. Unbenannte Art 2 Expl. ?
5. L. lacrimosus Germ. 2 Expl. *S. Brasilien.*
6. L. circumdatus Schönh. *Brasilien.*
7. L. dives Grm = Gyllenhali Dalm. 4 Expl. *Neu-Freiburg.* *Rio d. Janeiro.*
8. L. navicularis Germ 7 Expl. „
9. Unbenannte Art 2 Expl. *Areas.*
10. L. cinctus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
11. Unbenannte Art ?
12. desgl. *Neu-Freiburg.*
13. L. lateralis Schönh. *Brasilien.*
14. L. viridulus Schönh. 5 Expl. *Areas.*

127. Alocorhinus Sahlb.

Jekel. Fabr entom. I. VI. 11 — Hypsonotus Germ, Schönh. VI. 2 p. 143.

1. A. loculosus Germ. 4 Expl. *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 4 Expl. *Lagoa santa. Areas.*
3. A. comprimatus Schönh. = cathetoplatus Perty 6 Exempl. *Neu-Freiburg.*
4. A. albolineatus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
5. Unbenannte Art 2 Expl. *Petropolis.*
6. Unbenannte Art 3 Expl. *Petropolis.*
7. A. clavulus Germ. = Cymatodes nodosus Kirb. 4 Exempl. *Rio d. Janeiro.*
8. Unbenannte Art 2 Expl. „

128. Hypsonotus

Germar Ins. Spec. nov. 367. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 142 — Euscapus, Stenorhinus, Lasiocnemus, Tomometopus, Derogonus, Tomorhinus, Paraspondus, Entyreus Jekel Fabr. entom.

1. H. fatuus Germ. in lit. 3 Expl. *Brasilien.*
2. H. irrigatus Grm. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
3. Unbenannte Art 3 Expl. „
4. H. umbrosus Germ *Brasilien.*
5. Unbenannte Art *Rio d. Janeiro.*
6. H. dichrous Germ = sculpturatus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
7. H. incanus Schönh. 2 Expl. „
8. H. nubilosus Schönh. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. H. bilineatus Schönh.? „
10. Uubenannte Art 3 Expl. *Columbia.*
11. H. obliteratus Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
12. H. Dalmanni Schönh. 2 Expl. „

13. H. chrysendetis Germ. 5 Expl. *Rio d. Janeiro. Brasilien.*
14. H. murinus Schönh., abgeriebene Stücke der vorigen Art. 2 Expl. *Brasilien.*
15. H. subtilis Germ. in litt. „
16. H. designatus Schönh. 3 Expl. „
17. H. binotatus Schönh. 2 Expl. „
18. Unbenannte Art 2 Expl. *Venezuela.*
19. Unbenannte Art ?
20. desgl. *Neu-Freiburg.*
21. 22. desgl. *Venezuela.*
23. H. leucostictus Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
var. β Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
24. H. Faldermanni Schönh. = Pertyi Germ. 2 Expl. „

129. **Lasiopus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 153. Gen. et Spec. Curc. II. 268.

L. cilipes (Hypsonotus) Schönh. *Brasilien.*

130. **Eucides**

Jekel Fabric. entom. — Hypsonotus Schönh.

1. E. scenicus Grm. = clericus Sahlb. 4 Expl. *Rio d. Janeiro.*
2. E. Sahlbergi Schönh. = episcopalis Germ. 3 Expl. *Brasilien.*

131. **Diaprosomus** Dej.

Jekel Fabric. entom. — Hypsonotus Schönh.

D. magnificus Germ. 4 Expl. *Parana. Neu-Freiburg.*

132. **Tropirhinus**

Schönh. Gen. et. Spec. Curcul. VI. 1 p. 360.

1. T. affaber Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
2. T. costipennis (Hypsonotus) Schönh. 4 Expl. „

133. **Euryomus**

Jekel, Fabr. entom. — Eurylobus Schönh. Gen. et. Spec. Curcul. VI. 2 p. 184.

1. E. Kirbyi Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg. Rio d. Janeiro.*
2. E. Mannerheimi Schönh. 6 Fxpl. *Brasilien.*
3. Unbenannte Art ?
4. E. modestus Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*

134. **Eurylobus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 152. Gen. et Spec. Curc. II. 274.

1. E. cingulatus Germ. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
2. E. camphorus Germ. 3 Expl. *Brasilien.*
3. E. semicinctus Mus Berol. 4 Expl. „

135. **Rhigus** Dalm.

Germar Ins. Spec. nov. 438. Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 731.

1. R. Schüppeli Germ. 4 Expl. *Brasilien.*
2. R. horridus Schönh. „
3. R. tribuloides Pall. = draco Dj. 4 Expl. „

4. R. Dejeani Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
5. R. sordidus Germ = Faldermanni Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
6. R. nigrosparsus Perty = multipunctatus Dj. 4 Expl. *Areas. Sett. lago. Lagoa santa.*
7. R. irroratus Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*

136. **Cydianerus**

Schönh. Gen. et. Spec. Curc. V. 737.

1. C. araneiformis Schönh. 4 Expl. *Sett-lago. Rio d. Janeiro. Neu-Freiburg.*
2. C. atrox Germ. (Rhigus) 2 Expl *Brasilien.*
3. Unbenannte Art 3 Expl. *Areas.*
4. C. latrunculurius Perty = Mannerheimi Schönh. 2 Expl. *Ouro pre'o.*

137. **Polyteles**

Schönh. Gen. et. Spec. Curc. I. 452 — Polydius Schönh. olim — Rhigus Perty.

1. P. Steveni Schönh. = coelestinus Perty 2 Expl. *Brasilien.*
2. P. Guérini Schönh. 3 Expl. *Entrerior.*

138. **Entimus** Germ.

Schönh. Disp. meth. 83. Gen. et Spec. Curc. V. 744.

1. E. splendidus F. = fastuosus Lam. 4 Expl. *Brasilien.*
2. E. imperialis F. 6 Expl. *Sett-lago. Lagoa santa. Parahyba.*
3. E. nobilis Ol. 4 Expl. *Petropolis. Areas. Neu-Freiburg.*

139. **Phaedropus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 112. Gen, et Spec. Curc. I. 647 u. V. 745.

1. P. togatus Chevr. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
2. P. candidus F. 5 Expl. *Cajenne.*

---

140. **Brachycerus**

Olivier Encyclop. meth. Ins. V. 181. Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 385. u. V. 606.

1. B. apterus L. 7 Expl. *Capland.*
2. B. granosus Schönh. = apterus Hbst — Herbsti Germ. „
3. B. bufo Koll. = sacer Ltr 3 Expl. *Cordofan.*
4. B. obesus F. 3 Expl. *Capland*
   ? var. scalaris F. 2 Expl. „
5. B. globosus F. 3 Expl. „
6. B. cordiger F. = scabrosus Ol. 3 Expl. „
7. B. transversus Ol. 3 Expl. *Algier.*
8. B. riguus Er. Wagners Reise III. 185. 3 Expl. *Bona.*
   var. 3 Expl. *Algier.*
9. B. cancellatus Schönh. *Capland.*
10. B. verrucosus Schönh. = Buqueti Dj. „
11. B. globiferus Thnbrg = bullatus Schönh. 3 Expl. „
12. B. granipes Grm. in litt. „
13. B. rudis Kl. 2 Expl. „

14. B. natalensis Boh. *Capland.*
15. B. scutellaris Lucas Explor. d. l'Algérie Entom. 411. *Algier.*
16. B. fasciculosus Germ. *Capland.*
17. B. scutirostris Germ. „
18. B. apicatus Chevr. „
19. B. duplicatus Schönh. 2 Expl. „
20. B. subfasciatus Schönh. 2 Expl. „
21. B. araneiformis Germ ? 3 Expl. „
22. B. tenuicollis Germ 2 Expl. „
23. B. lividicollis Boh ? „
24. B. cornutus L. „
25. B. urens Germ. in litt. 3 Expl. „
26. B. notatus Reiche ? „
27. B. libertinus Schönh. = algirus Ltr. 2 Expl. *Algier.*
28. B. fluctiger Schönh. 4 Expl. „
29. B. lateralis Gyll. *Portugal.*
30. B. pterygomalis Gyll. 4 Expl. *Mittelmeerländer.*
31. Unbenannte Art 3 Expl. *Spanien.*
32. B. undatus F. = barbarus L. 6 Expl. *S. Europa.*
33. B. albidentatus Helf. = albidus Dahl. 3 Expl. *Sicilien.*
34. B. latro Schönh. 2 Expl. *Algier.*
35. B. Besseri Dj. 3 Expl. *Taurien.*
    var. lutulentus Schönh.
36. Unbenannte Art 5 Expl. Beirut.
37. B. Chevrolati Helf = callosus Schönh = variolosus Thunbrg. 2 Expl. *Sicilien.*
38. B. plicatus Schönh. *Spanien.*
39. B. algirus F. = alpinus Dj. 2 Expl. *S. Frankreich.*
    var. *Sicilien.*
40. B. planirostris Schönh. = sardeus Dhl. 2 Expl. *Sardinien.*
41. B. lutosus Schönh. 3 Expl. *S. Frankreich.*
42. B. granulatus Dj. *Senegal.*
43. B. muricatus F. 4 Expl. *Ungarn.*
    var. foveicollis 3 Expl.
44. B. cinerarius Wied. = pimelioides Germ. *Capland.*
45. B. instabilis Schönh. = margaritaceus Germ. „
46. B. pictus Germ. „
47. Unbenannte Art *Griechenland.*
48. desgl. „
49. B. gemmiferus Germ. 2 Expl. *Capland.*
50. B. asper Ol. = petulcus Schönh. 3 Expl. „
51. B. corniculatus Chevr. 2 Expl. „
52. Unbenannte Art *Natal.*
53. B. biglobatus Sparrm. = corallifer Germ. 3 Expl. *Capland.*
54. B. gemmeus Schönh. = globifer Reiche „
55. B. gemmatus Ol. = rugosus Thnbrg. 2 Expl. „

56. B. milleporus Wied. 3 Expl., wohl nur var. der folgenden Art — *Capland.*
57. B. cavifrons Ill. = caelatus Germ. — „
58. B. texatus Gyll. — „
59. B. pertusus Thnbrg = globatus Boh? 4 Expl. — *Natal.* „
60. B. scelestus Schönh. — „
61. B. clathratus Reiche — „
62. B. agrestis Buq. — „
63. B. gonioderus Germ. in litt.

B. Curcul. phanerognath.

141. **Dinomorphus**

Perty Delect. anim. art. Brasil. 71.

D. pimelioides Perty — *Brasilien.*

---

142. **Hoplitotrachelus**

Schönh. Mantis sec. Curcul. 47.

H. spinifer Boh. — *Natal.*

143. **Byrsops**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 408 u. VI. 2 p. 390 — Cryptops Schönh. olim — Brachycerus Wied, Thunb.

1. B. amplicollis Wied. 2 Expl. — *Capland.*
2. B. troglodytes Schönh. — „

144. **Spartecerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 421 u. VI. 2 p. 439 — Cyanippeus De Castl.

S. angulatus Schönh. 4 Expl. — *Capland.*

145. **Hypocolobus**

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. VI. 2 p. 442.

1. H. fallax Schönh. 3 Expl. — *Capland.*
2. H. unicornis Schönh. — „
3. H. corniculatus Schönh. = albomaculatus Buq. 3 Expl. — „
4. H. Eckloni Schönh. 3 Expl. — „
5. H. impressifrons Schönh. 2 Expl. — „
6. Unbenannte Art — „
7. desgl. — *Natal.*
8. H. rudis Schönh. — *Capland.*
9. H. hypocrita Boh. — „
10. H. conicicollis Germ. in litt. — „

146. **Minyops**

Schönh. Curc. Disp. meth. 163. Gen. et Spec. Curcul. VI. 2 p. 87 — Meleus Dj. — Microps Steven Mus. Mosqu. II 93 — Llparus Ol.

1. M. carinatus L. = senex Ross. = funereus Hbst. 3 Expl. — ?
2. M. sinuatus Schönh. = siculus Dj. — *Sicilien.*
3. M. costatus Friv. — *Türkei.*

4. M. variolosus F. 2 Expl. *S. Frankreich. Dalmatien.*
Ich habe diese Art oberhalb Wittenberg in der Elbaue angeschwemmt gefunden.

147. **Rhytirhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 162. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 422.

1. R. inaequalis F. 4 Expl. *Capland.*
2. R. sordidus Schönh. 2 Expl. „
3. Unbenannte Art „
4. R. quadrituberculatus Schönh. „
5. R. flexuosus Germ. in litt. „
6. R. setiger Schönh. = costatus Buq. „
7. R. humerosus Boh. „
8. R. curtus Schönh. „
9. R. nodifrons Schönh. 2 Expl. *Spanien.*
10. R. crispatus Chvr. „
Sp? *Costa rica.*

148. **Gronops**

Schönh. Curcul. Disp. meth. 157. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 135.

1. G. inaequalis Schönh. *O. Sibirien.*
2. G. lunatus F. = amputatus Ol. = percussus Hbst. 4 Expl. *Halle.*
3. G. costicollis Schönh. ? *S. Afrika.*

149. **Plastologus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 139.

1. P. costatus Schönh. *Capland.*
2. Unbenannte Art „
3. desgl. 2 Expl. *Egypten.*

150. **Thecesternus**

Say, Descr. of Curc. of N. Amer. 8 — Lithodus (Germ.) Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 420.

T. humeralis Say 4 Expl. *N. Amerika.*

151. **Amycterus** Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. 202. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 82.

1. A. pastillarius Schönh. 3 Expl. *Schwanenfluss.*
2. A. sublineatus Germ. Linnaea entom. III. 217 2 Expl. *Adelaide.*
3. A. semispinosus Hope *Schwanenfluss.*
4. A. elongatus Germ. 2 Expl. *Neuholland.*
5. A. bucephalus Ol. 2 Expl. „
6. A. Schönherri Hope = tuberculatus Boisd. 2 Expl. *Schwanenfluss*
7. A. conifer Er. „
8. A. molossus Er. „
9. Unbenannte Art 2 Expl. *Adelaide.*
10. A. morosus D'Urv. 5 Expl. *Neuholland.*
11. A. denticulatus Er. *Schwanenfluss.*
12. A. lacerus Er. „
13. u. 14. Je eine unbenannte Art *Neuholland.*

152. **Acantholophus** McL.

Schönh. Mant. sec. Curcul. 55. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 72.

1. A. Marshami Kirb. 2 Expl. *Neuholland.*
2. A. suturalis Hope 3 Expl. *Schwanenfluss.*
3. A. lateralis Hope c. var. 4 Expl. „
4. A. hypoleucus Hope 2 Expl. *N. S. Walis.*

153. **Psalidura**

Mac Leay in King's Surv. of the Coast of Austral. Append. 444 — Amycterus Schönh.

1. P. mirabilis Kirb. = mirabundus Schönh. 3 Expl. *Neuholland.*
2. P. squalidus Schönh. „
3. P. D'Urvillei Schönh. „
4. P. carinatus Boisd. Faun. d. l'Océan. II. 372 2 Expl. „
5. P. Kirbyi Boisd. l. c. „
6. P. morbillosus D'Urv. *Vandimensland.*

154. **Euomus**

Schönh. Mant. sec. Curcul. 52. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 56.

1. E. insculptus Hope *Schwanenfluss.*
2. E. cucullatus Er. „
3. E. basalis Dj. „
4. E. scorpio ? Boisd. „

155. **Mythites**

Schönh. Mant. sec. Curc. 11. Gen. et Spec. Curc. — Acanthomus Germ. Linnaea entom. III. 210.

1. M. perfossus Germ. *Adelaide.*
2. M. sulcicollis Germ. 2 Expl. „

---

156. **Somatodes**

Schönh. Gen. et Spec. Curcul. V. 800 — Placoderes Waterh. Trans. of the entom. Soc. Ser. 2, II. p. 183.

S. misumenus Schönh. Der Etikette nach soll Cyclomus bidentatus Wath. ein Synonymon sein. 3 Expl. *Capland.*

---

157. **Cyclomus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 198. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 95 — Hyphantus Germ. Ins. Spec. nov. 334.

C. simus Wied. *Capland.*

158. **Epichthonius**

Schönh. Curc. Disp. meth. 200. Gen. et Spec. Curc. II. 550.

E. coronatus Schönh. *Capland.*

159. **Hipporhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 85. Gen. et Spec. Curc. V. 746. Bronchus Germar, Magaz. II. 340.

1. H. pilularius F. = armillatus Sp. *Capland.*
   var. postularius Schönh. „
2. H. severus Schönh. 2 Expl. „
3. H. spectrum F. 2 Expl. „

4. H. Wahlbergi Schönh. 2 Expl. *Natal.*
5. H. condecoratus Schönh. 2 Expl. *Capland.*
6. H. globifer F = spiculosus Schönh. 2 Expl. „
7. H. albovittis Dj. Westerm. 2 Expl. *Natal.*
8. Unbenannte Art 2 Expl. *Capland.*
9. H. sexvittatus Schönh. 2 Expl. „
10. H. frontalis Sparm „
11. H. nodulosus F. „
12. H. infacetus Gyll. „
13. H. seriespinosus Schönh. 3 Expl. „
14. H. binodis Ill. = sordidus Dj. „
15. H. acanthoderes Dj. „
16. H. granicollis Schönh. = striirostris Kl. 2 Expl. „
17. H. pygmaeus Schönh. 2 Expl. „
18. H. verrucosus L. 3 Expl. „
19. H. costatus Schönh. 3 Expl. „
20. H. serienodosus Schönh. „
21. H. rhamphastus Kl. 3 Expl. „
22. H. calvus F. = caffer Thnb. Sch. 3 Expl. „
23. H. capensis L „
24. H. squalidus Schönh. 2 Expl. „
25. H. cornirostris Schönh. 2 Expl. „
26. H. cornicnlatus chönh. 4 Expl. „
27. H. granulosus Wied. 3 Expl. „
28. H. petrosus Buq. „

---

160. **Stenotarsus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 794.

S. coxeloides Germ. in litt. *Capland.*

161. **Styphlus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 258. Gen. et Spec. Curc. III. 510.

1. S. fasciculatus Germ. in litt. *Capland.*
2. S. penicillus Schönh. 2 Expl. *Istrien.*

162. **Orthochaetes**

Germar Ins. Spec. nov. 302. Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 511. — Comasinus Dj.

O. setiger Germ. 3 Expl. *Deutschland.*

163. **Dichotrachelus**

Stierlin Stett entom. Z. 1853 p. 171 — Rhytirhinus Bremi, Fairm. — Styphlus Fairm.

1. D. Linderi Fairm. Ann. d. l. Soc. entom. 1848 *Pyrenäen.*
2. D. Stierlini Gredl. Zeitschr. d. Ferd. f. Tyrol Ser. III. Hft 6. p. 131. *Tyrol.*
3. D. muscorum Fairm. *Pyrenäen.*

164. **Listroderes**

Schönh. Curc. Disp. meth. 158. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 187.

L. bimaculatus Chvr. *Chili.*

2. L. costirostris Gyll. = obliquus Dej. = insubidus Germ. 6 Expl *Paraa. Brasilien.*
3. L. squamiger ? Say 4 Expl. *Luisiana.*
4. L. spurcus Germ. *Nordamerika.*
5. L. latiusculus Schönh. 4 Expl. "
6. und 7. je eine unbenannte Art "
8. Unbenannte Art 2 Expl. *Mendoza. Tucuman.*
9. desgl. 3 Expl. ?

165. **Rhytidophloeus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 290.

R. albipes Ol. *Madagaskar.*

166. **Lithinus**

Klug. Ins. v. Madag. 28. — Aterpus Guér. Ménev. Magaz. d. Zool. Ins. 1833 pl. 98.

L. superciliosus Kl. *Madagaskar.*

167. **Anisorhynchus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 308 — Epichthonius Schönh. olim — Liparus pars Ol. — Molytes pars Schönh. olim.

1. A. bajulus Ol. *S Europa.*
2. A. Sturmi? Schönh. 3 Expl. *Italien.*
3. A. costatus Schönh. *Sardinien.*
4. A. barbarus Schönh. *Sicilien.*
5. A. monachus Germ. 4 Expl. "
6. A. aratus Germ. 2 Expl. *Portugal.*

168. **Trysibius**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 304.

1. T. tenebrioides Pall. = Besseri Schönh. 2 Expl. *S Russland.*
2. T. intermedius Schöuh. *Türkei.*
3. T. Olivieri Schönh. = tenebrioides Ol. *Smyrna.*
4. T. punctipennis Brull. 2 Expl. *Griechenland.*

169. **Molytes**

Schönh. Curc. Disp. meth. 172. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 303 — Liparus pars Ol.

1. M. germanus F. = coronatus Ltr = teutonus Ill. *Deutschland.*
2. M. fuscomaculatus F = germanus L. 4 Expl. "
   var. carinirostris Dj. 2 Expl. *Kärnthen.*
3. M. glabratus F. = dirus Ol. 4 Expl. "

170. **Leiosomus** Kirby

Stephens Illust. of Brit. Entom, VI p. 106 (Leiosoma) Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 316 — Molytes Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 356.

1. L. ovatulus Ol = deflexus Pz = punctatus Msh. 4 Expl. *Deutschland. England.*
2. L. oblongulus Schönh. 2 Expl. *Genf.*
3. L. cribrum Meg. 2 Expl. *Oesterreich.*
4. L. concinnus Germ. 2 Expl. "

171. **Meleus** Megerle

Dejean Cat. ed. I. 88. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 319 — Plinthus pars Germ, Schönh. etc. — Liparus Ol.

1. M. Findeli Schönh. = Ziegleri Schönh. 4 Expl. *Kärnthen*
2. M. Megerlei Pr. 4 Expl. *Oesterreich.*
3. M. Fischeri Germ. 4 Expl. *Sächs. Schweiz.*
4. M. Sturmi Germ. 3 Expl. *Schlesien.*
5. M. Illigeri Dahl. ?
6. M. granulifer Schönh. *S. Europa.*
7. M. illotus Schönh. *Kaukasus.*
8. M. Parreyssi Schönh. 4 Expl. *Kärnthen.*
9. M. silphoides Hbst. 2 Expl. *Portugal. Ararat.*

172. **Plinthus**

Germar Ins. Spec. nov. 372. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 331 Meleus Dj.

1. P. Schalleri Germ. 2 Expl. *Kärnthen.*
2. P. porculus F. 3 Expl. *Oesterreich.*
3. P. caliginosus F. 4 Expl. *Sächs. Schweiz.*
?. Unbenannte Art *Ceylon.*
4. Unbenannte Art 2 Expl. *Rio d. Janeiro.*
5. desgl. *Neu-Freiburg.*

173. **Oncorhinus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 593 und VII. 2 p. 338.

O sp? 5 Expl. *Brasilien.*

174. **Anchonus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 257. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 388. - Leprosomus Guér. Ménev. Ins. texte p. 168.

1. A. morbillosus Dj. 2 Expl. *Columbia.*
2. A. setipes Chevr. 2 Expl. *N. Granada.*
3. 4. 5. Je eine unbenannte Art zu 2 und 3 Expl. *Venezuela.*
6. 7. Je eine unbenannte Art *N. Granada.*
8. A. suillus F. 3 Expl. *St. Thomas.*

175. **Adexius**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 366.

1. A. scrobipennis Schönh. = subterraneus Dahl 2 Expl. *Kärnthen.*
2. Unbenannte Art *Steiermark.*

176. **Elassonyx**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 386 — Catomismus Schönh. olim.

E. Dregei Schönh. *Capland.*

177. **Tanyrhynchus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 212. Gen. et Spec. Curc. VII 2 p. 413.

1. T. suturalis Schönh. *Capland.*
2. T. longulus Schönh. ”
3. T. carinatus Schönh. 2 Expl. ”

178. **Myorhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 213. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 421 — Apsis Germar Magaz. II. 340.

1. M. complicatus Germ. 3 Expl. *Ungarn.*
2. M. albolineatus F. 3 Expl. *Pesth. Sarepta.*
3. M. Stevení Schönh. *Portugal.*

179. **Trachodes**

Germar Ins. Spec. nov. 325 Schönh. Gen. et Spec. Curc VII. 2 p. 408 — Sthereus Motsch.

1. T. ptinoides Eschsch. 3 Expl. *Unalaschka.*
2. T. hispidus L 3 Expl. *Europa.*
3. T. costatus Schönh. *Pesth.*
4. T. unguiculatus Forté 3 Expl. *Centralfrankreich.*
5. T. quadrituberculatus Mannh. 3 Expl. *Russ. Amerika.*
6. T. exsculptus Germ. 2 Expl. *Sicilien.*

nov. Gen. *Capland.*

180. **Cecractes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 302.

C. argenteus Schönh. *Madagaskar.*

181. **Eugnathus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 132 und VI. 1 p. 304.

1. E. viridanus Schönh. *Java.*
2. E. alternans Schönh. 3 Expl. *Siam.*

182. **Scytropus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 140.

S. mustela Hbst = villosulus und squamulosus Hbst. 4 Expl. *Deutschland.*

---

183. **Eudius**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 162 und VI 1 p. 441.

1. E. jocosus Chvr. 4 Expl. *Brasilien.*
2. E. quadrisignatus Schönh. 2 Expl. *Areas.*
3. E. guttularius Dup. 2 Expl. *Mexiko.*

184. **Eudiagogus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 307.

1. E. episcopalis Schönh. 4 Expl. *Montevideo.*
2. E. pulcher Chevr. 2 Expl. *N. Amerika.*
3. E. Rosenschoeldi Schönh. 4 Expl. *Luisiana.*

185. **Promecops**

Schönh. Curc. Disp. meth. 135 und Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 315.

1. P. boops Schönh. *Brasilien.*
2. P. nubeculosus Schönh. var? ,,
3. P. setiger Germ. 8 Expl. ,,
4. P. cerussatus Germ. ,,
5. P. scrobicollis Germ. 5 Expl. ,,

6. P. vagabundus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
7—9. Drei unbenannte Arten zu 3, 2, 2 Expl. „
10. P. cinctus Germ. 9 Expl. „
11. P. umbratus Schönh. 2 Expl. *Mexiko.* „
12. P. nubifer Schönh. *Mittelamerika.*
13. P. rhombifer Schönh. *Columbia.*
14. P. obliquatus Germ. 9 Expl. *Brasilien.*
15. P. setosus Germ. 15 Expl. „
16. P. cordifer Mor. 5 Expl. *Caracas.*
17. P. parvulus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
18. P. clitellarius Schönh. 4 Expl. „
19. P. limbatus Schönh. „
20. P. angusticollis Schönh. „
Mehrere unbenannte Arten „

186. **Oxyops** Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. 61. Gen. et Spec. Curc. VI. 1 p. 460 — Gonipterus pars Dj., Boisduv.

1. O. clathratus Schönh. 2 Expl. *Adelaid.*
2. O. obliquatus Schönh. 2 Expl. „

187. **Gonipterus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 456 und VI. 1 p. 461 — Brachysoma Dj.

1. G. exaratus Spence 2 Expl. *Neuholland.*
2. G. suturalis Mc L. „

188. **Haplopus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 470.

H. submarginalis Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*

189. **Alophus**

Schönh. Curcul. Disp. meth. 166. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 204.

1. A. leucon Schönh. 4 Expl. *Sibirien.*
2. A. triguttatus F. 4 Expl. *Deutschland.*
3. A. quadriguttatus Gebl. 2 Expl. *Sibirien.*
4. A. cordiger Clairv. 4 Expl. *Italien. Steiermark.*

190 **Lepidophorus**

Kirby Faun. Bor.-Amer. p. 201. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 256.

L. lineatocollis Kirb. 4 Expl. *Russ. Amerika.*

191. **Hypera**

Germar Magaz. IV. 325 — Phytonomus Schönh. Curc. Disp. meth. 175. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 341 — Chloropholus Dej. Catal. ed. 3 p. 286.

1. H. nigropunctata Gory *Madagaskar.*
2. H. Schüppeli Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
3. Unbenannte Art *Columbia.*
4. desgl. 2 Expl. *Rio d. Janeiro.*
5. H. punctata F. 4 Expl. *Deutschland.*

6. H. philanthus Ol. 3 Expl.	*Italien. Sicilien.*
7. H. fasciculata Hbst 4 Expl.	*Deutschland.*
8. H. anceps Schönh. 2 Expl.	*Altai.*
9. H. Bartelsi Schönh. (nach der Germar'schen Etikette) 4 Expl.	*Sarepta.*
10. H. Germari Schönh.	*Brasilien.*
11. H. intermedia Schönh. = maculata Ross. 3 Expl.	*Oesterreich.*
12. H. deportata Schönh. 2 Expl.	*Altai.*
13. H. turbata Schönh. 2 Expl.	*Ungarn.*
14. H. salviae Schönh.	*Mitteleuropa.*
15. H. elegans Dahl.	*Ungarn.*
16. H. palumbaria Germ. 4 Expl.	*Kärnthen.*
17. H. comata Megl. 3 Expl.	*Oesterreich.*
18. H. socialis Helf. 2 Expl.	,,
19. H. crinita Dj. 3 Expl.	*Frankreich. Italien.*
20. H. tessalleta Megl. 4 Expl.	*Ungarn.*
21. H. contaminata Hbst. 3 Expl.	*Deutschland.*
22. H. hispidula Schönh. = visnagae Ol.	*Dongola.*
23. H. circumvaga Schönh.	*S. Europa.*
24. H. oxalis Hbst = mehadiensis Friv.	*Ungarn.*
25. H. mutabilis Grm. = elongata Gyll.	?
26. H. arundinis F. 3 Expl.	*Deutschland.*
27. H. rumicis L. 4 Expl.	,,
28. H. nudirostris Germ. in litt.	*Nordamerika*
29. H. pollux F. 4 Expl.	*Deutschland.*
30. H. ignota Chvr.	*Piemont.*
31. Unbenannte Art.	*N. Amerika.*
32. H. suspiciosa Hbst. var. pedestris Gll. 7 Expl.	*Deutschland.*
33. H. distinguenda Schönh. 2 Expl.	*Kirgisensteppen.*
34. Unbenannte Art	*Luisiana.*
35. H. viciae Gyll. 3 Expl.	*Ungarn.*
36. H. hyperici Friv. = tigrinae var. Schönh.	,,
37. H. pastinacae Ross.	*Sardinien.*
38. H. melarhynchus Ol. Schönh? 3 Expl.	*Portugal.*
39. H. plantaginis Dej. 4 Expl.	*Deutschland.*
40. H. sinuata Mus. Berol. 4 Expl.	*Mesopotamien.*
41. H. marina F. 6 Expl.	*Deutschland. Spanien.*
42. H. variabilis Hbst 6 Expl.	,, ,,
43. H. polygoni F. 4 Expl.	*Deutschland.*
44. H. Kunzei Ahr. 4 Expl.	*Leipzig.*
45. H. Jubini Sahlb. = Kunzei Steph. 4 Expl.	*England.*
46. H. humilis Dj. in litt. 2 Expl.	*Banat. Sardinien.*
47. H. meles F. = trifolii Sahlb. 5 Expl.	*Halle.*
48. H. postica Gyll. 3 Expl.	*Schweden.*
49. H. parca Schönh. = vernalis Reiche	*Genf.*
50. H. dissimilis Hbst 5 Expl.	*Deutschland.*
51. H. constans Ziegl 3 Expl.	*Madera. S. Frankreich.*

52. H. nigrirostris F. 5 Expl. *Deutschland.*
53. H. trilineata Msh = trifolii Steph. = borealis Germ. 4 Expl. *England.*

192. **Cephalalges**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. I p. 467 — Phytonomus? Guér. Revue zool. 1838 p. 281.

C. Cubae Schönh. *Cuba.*

193. **Coniatus** Germ.

Schönh. Curcul. Disp. meth. 176. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 388.

1. C. tamarisci F. 4 Expl. *Italien. N. Afrika.*
2. C. repandus F. 4 Expl. „ *Portugal.*
3. C. Schaumi Gaub. 3 Expl. *Perpignon.*
4. C. chrysochlorus Lucas Ann. d. l. Soc. entom. 1848; Bull. p. XVIII. 3 Expl. *Algier.*
5. C. pharaonum Germ. in litt. 4 Expl. *Egypten.*

194. **Ithycerus** Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. 55. Gen. et Spec. Curc. I. 246 und VII. 2 p. 369 — Pachyrhynchus Kirby Faun. Bor. Amer. 203 — Rhynchites Hbst.

I. curculionoides Hbst. 4 Expl. *Illinois.*

195. **Aterpus**

Schönh. Curc. Disp. meth 156. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 128.

1. A. Kubus Kl. *Vandimensland.*
2. A. cultratus F. *Neuholland.*

196. **Lophotus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 314 und VI 2 p. 139 — Aesorhinus Er. Nov. Act. Acad. Nat. Curios XVI Sppl. 1 p. 261 — Eublepharus Sol. Ann. d. l. Soc. entom. VIII p. 11 — Lophodes Dj. — Aterpus Guér. Voy d. l. Coq. Entom. 112.

1. L. phaleratus Er. 3 Expl. *Chili.*
2. L. Eschscholtzi Schönh. = Germari Sol. 4 Expl. „
3. L. nodipennis Hope 4 Expl. „

197. **Pelorhinus**.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II. 248 und VII. 2 p. 368.

P. sparsus Germ. Linn. entom. III. 214. 3 Expl. *Adelaide.*

198. **Rhinaria**

Kirby Linn. Trans. XII. 430. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 368.

R. lopha Hope 2 Expl. *Neuholland.*

---

199. **Rhytidoderes**

Schönh. Curc. Disp. meth. 149 — Cleonus aut. — Diastochelus Jaq. Duv.

R. plicatus Ol. 4 Expl. *Dalmatien. Athen. Madera.*

200. **Leucochromus**

Motsch. Bull. d. l'Acad. d. St. Petersb. II. 1868 p. 539 — Cleonus aut.

L. imperialis Zoubkoff Bull. Mosc. 1837, V p. 71. *Turcomannien.*

201. Cleonus

Schönh. Curc. Disp. meth. 145. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 1 und VIII. 2 p. 425 — Stephanocleonus Motsch — Bothynoderes Schönh. — Epirhynchus Schönh. Leucosomus Motsch. — Leucomigus Motsch. Megaspis Schönh.

1. C. firmus Schönh. = omogiron Hbst. *Kaukasus.*
2. C. hieroglyphicus Ol. 5 Expl *Egypten.*
3. C. dealbatus Kl. *Dongola.*
4. C. Samsonovi Gebl. Bull. Moscou. 1860 p. 24. *Kirgisensteppe.*
5. marmoratus F. 5 Expl. *Europa.*
6. C. morbillosus F. = tigrinus Ol = bipunctatus Dahl 4 Expl. *Sicilien.*

7—9. Drei unbenannte Arten aus *Egypten. Songarei.*
10. C. signativentris Germ. in litt. *Ostindien.*
11. C. nebulosus L. 3 Expl. *England. Deutschland.*
12. C. turbatus Schönh. = glaucus Ltr. 4 Expl. „ „
13. C. vittiger Friv. *Türkei.*
14. C. ophthalmicus Hbst = distinctus F. *Ungarn.*
15. Unbenannte Art ?
16. C. puncticollis Schönh. *Irkutzk.*
17. C. marginatus Fisch. *Daurien.*
18. C. foveolatus Fisch. 4 Expl. „
19. ? C. margineguttatus „
20. C. impressicollis Schönh. *Kjachta.*
21. B. fascicularis Gebl. *Kirgisensteppe.*
22. C. flaviceps Pall. 4 Expl. *Sibirien.*
23. C. paradoxus Fald. 3 Expl. *Kjachta.*
22. C. ovatus Germ. in litt. *Ostindien.*
25. Unbenannte Art „ ?
26. C. lacrimosus Schönh. 2 Expl. *Capland.*
27. C. obliquus F. 4 Expl. *Europa. Afrika.*
28. ? C. fastidiosus Chevr. *Algier.*
29. Unbenannte Art *Sardinien.*
30. C. excoriatus Ill. 4 Expl. *Algier.*
31. C. trisulcatus Hbst. = hybridus Germ. *Steiermark.*
= adumbratus Schönh. *Sibirien.*
32. C. Karelini Schönh. *Mongolei.*
33. C. obsoletus Mnnh. 2 Expl. *Barnaul.*
34. C. ocularis F. 4 Expl. *Dalmatien. Sicilien. Egypten.*
35. C. grammicus Pz. 4 Expl. *Frankreich. Spanien.*
36. C. cinereus F. = costatus Hbst. 5 Expl. *Halle.*
37. C. alternans Ol. 5 Expl. *Italien.*
c. var. ?
38. C. ornatus Reiche Ann. d. l. Soc. entom. 1857 p. 671 *Syrien.*
39. C. trivittatus Say *N. Amerika.*
40. C. palmatus Ol. 3 Expl. *Frankreich.*

41.	C. limpidus Schönh. 2 Expl.	*Capland.*
42.	C. mucidus Grm. = velatus Schönh. 4 Expl.	,,
43.	C. clathratus Ol. 4 Expl.	*Algier.*
44.	C. sulcirostris L. 4 Expl.	*Halle.*
	var cardui Parr. 2 Expl.	*Iberische Halbinsel.*
45.	C. scutellatus Schönh. 2 Expl.	*Sicilien.*
46.	C. fallax Schönh.	*Capland.*
47.	C. altaicus Gebl. 3 Expl.	*Ostsibirien, Sarepta.*
48.	C. perlatus F. = faunus Ol. 3 Expl.	*Java.*
49.	C. superciliosus Schönh. 5 Expl.	*Java. Padang.*
50.	C. mixtus Schönh. 2 Expl.	*Ostindien. Pondichery.*
51.	C. quadrivittatus Zoubk. 4 Expl.	*Daurien. Jberien.*
52.	C. torpescus ?	*Kjachta.*
53.	C. tomentosus Koll. 2 Expl.	*Cordofan.*
54.	C. glacialis Hbst. 4 Expl.	*Capland.*
55.	Unbenannte Art	*Egypten.*
56.	C. granulosus Gebl. 2 Expl.	*Daurien.*
57.	C. roridus F.	*S. Europa.*
58.	C. candidus Ol. 4 Expl.	*Egypten.*
59.	C. cordofanus Koll. 3 Expl.	*Cordofan.*
60.	C. Sannio Ev. = tomentosus Schönh.	*Benguela.*
61.	C. verrucosus Gebl. 2 Expl.	*Tartarei.*
62.	C. candidatus Pall. 4 Expl.	*Kaukasus.*
63.	C. Strabus Schönh'	,,
64.	C. Bartelsi Schönh.	*Sarepta.*
65.	C. tenebrosus Schönh. 2 Expl.	,,
66.	Unbenannte Art	*Kirgisensteppe.*
67.	C. suillus Ill. 4 Expl.	*Capland.*
68.	C. senectus Schönh. = bimaculatus Buq.	*Egypten.*
69.	C. quadraticollis Schönh.	,,
70.	Unbenannte Art	*Kirgisensteppe.*
71.	desgl.	*Ostindien.*
72.	C. carinatus Zoubk. = halophilus Gebl. 4 Expl.	*S. Russland. Siebenbürgen.*
73.	C. punctiventris Germ. = carinulatus Schönh. 4 Expl.	*Halle.*
74.	C. pilipes Schönh. 2 Expl.	*Kaukasus.*
75.	C. medicus Schönh.	*Sicilien.*
76.	C. conicirostris Ol. 2 Expl.	*S. Frankreich.*
77.	Unbenannte Art 2 Expl.	*Sardinien.*
78.	desgl. 2 Expl.	*Karthagena.*
79.	C. salebrosicollis Schönh. 3 Expl.	*Daurien.*
80.	C. fatuus Schönh.	*Sarepta.*
81.	C. trifarius Germ. in litt. 2 Expl.	*Spanien.*
82.	C. carnifer Schönh. 2 Expl.	*Sarepta.*
83.	C. pygmaeus Gebl. Bull. Mosc. 1848. I p. 342 3 Expl.	*Daurien.*

84. C. foveicollis Eschsch. 2 Expl. *Altai.*
85. Unbenannte Art *Kirgisensteppe.*
86. C. humeralis Zoubk 2 Expl. *Sibirien.*
87. C. bipunctatus Zoubk. 3 Expl. *Daurien.*
88. C. interruptus Zoubk. 3 Expl. *Kirgisensteppe.*
89. C. volvulus Schönh. *Turcomanien.*
90. C. brevirostris Dj. 4 Expl. *Spanien.*
91. C. albicans Ullr. 3 Expl. *Oesterreich.*
92. C. albidus F. 4 Expl. *Deutschland.*
93. C. declivis Ol. *Ungarn.*
94. Unbenannte Art 2 Expl. *Afrika.*
95. desgl. 2 Expl. ?
96. C. anceps Schönh. 3 Expl. *Mongolei.*
97. C. hirtipes ? *Daurien.*
98. C. confluens Germ. in litt. 2 Expl. *Capland.*
99. C. murinus Dj. 3 Expl. *Cordofan.*
100. C. maculifrons Zoubk. *Daurien.*
101. C. pauper Germ. in litt. *Ostindien.*
102. C. irritans Germ. in litt. „

202. **Pachycerus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 57. Gen. et Spec. Curc. II. 245 und VI. 2 p. 118.

1. P. segnis Schönh. 5 Expl. *Sarepta. Kirgisensteppe*
2. P. Menetriesi Schönh. *Sicilien.*
   var decorus Helf. 2 Expl. „
3. P. obtusirostris ? *Sarepta.*
4. P. varius Hbst. *S. Europa.*
5. Unbenannte Art *Fuerta.*
6. Unbenannte Art ?

203. **Rhinocyllus**

Germar N. Annal. d. Wetter. Gesellsch. I. 137. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 25.

1. R. antiodontalgicus Gerbi 4 Expl. *Italien.*
2. R. latitrostris Ltr. = morosus Ol. 5 Expl. *Halle. Stettin.*
3. R. planifrons Dj. 5 Expl. *Spanien. Italien.*

204. **Microlarinus**

Hochhuth Bull. d. Mosc. 1847. I. p. 540 — Rhinocyllus Jacq.

M. Lareyni Jaq-Duv. Gen. d. Col d'Europ; Curcul pl. 17 f. 81 *S. Frankreich.*

205. **Larinus**

Germ. Ins. Spec. nov. 379. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 4 — Rhinobatus Germ.

1. L. cynarae F. 4 Expl. *S. Europa.*
2. L. cardui Ross. 6 Expl. *S. Europa. Syrien.*
3. L. cirsii Stev. = scabriculus Eschsch. *Griechenland.*
4. L. glabrirostris Schönh. 4 Expl. *S. Europa.*

5. N. sp ? *Mesopotamien.*
6. L. buccinator O 3 Expl. *Algier.*
7. L onopordinis F. 2 Expl. *Egypten.*
8. L. maculatus Fald. = syriacus Kl. 2 Expl. *Syrien.*
9. L. maculosus Bess. 4 Expl. *Sarepta.*
10. L. scolymi Ol. 4 Expl. *S. Europa.*
11. L. flavescens Dj. 4 Expl. *Spanien. Frankreich.*
12. L. virescens Parr. 4 Expl. *Italien. Sicilien.*
13. L. sturnus Schall. 4 Expl. *S. Europa.*
14. L. pollinis Laichart. *Dalmatien.*
15. L. maurus Ol. *Sicilien.*
16. L. jaceae F. 6 Expl. *Halle.*
17. L. centaureae Becker = cirgisicus Motsch. 9 Expl. *Sarepta.*
18. L. rusticanus Schönh. *Sicilien.*
19. L. canescens Sturm 2 Expl. *Ungarn.*
20. L. planus F. 4 Expl. *S. Europa.*
21. L. obtusus St. = crassirostris Dj. 4 Expl. *Steiermark.*
22. L. brevis Schönh. *Orient.*
23. L. ferrugatus Schönh. *Algier.*
24. L. ovatus Chevr. „
25. L. hebes Schönh. n. sp. *Sicilien.*
26. L. carlinae Ol = ebeneus Msh. 3 Expl. *England.*
27. Unbenannte Art *Syrien.*
28. L. ursus F. 5 Expl. *Spanien.*
29. Unbenannte Art *Sarepta.*
30. L. senilis F. 4 Expl. *S. Europa.*
31. L. idoneus Schönh. 4 Expl. *Sarepta.*
32. L. squalidus Schönh. 3 Expl. *Capland.*
33. L. siculus Schönh. *Sicilien.*
34. L. criniger Ill. *Capland.*
35. L. comatus Dj. 2 Expl. „

206. **Heomus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 220. Gen. et Spec. Curc. III. 146 u. VII. 2 p. 1.

1. J. mucoreus L = roreus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
2. J. disdinguendus Chvr. *Mexiko.*

207. **Lixus**

Fabr. Syst. Eleuther. II. 498. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 1 p. 418 — Scaphomorphus Motsch.

1. L. paraplecticus F. 4 Expl. *Stralsund. Halle.*
2. L. turbatus Gyll. 5 Expl. „ *Sarepta.*
3. L. gemellatus Gyll. 4 Expl. *Stettin.*
4. L. canescens Stev. 4 Expl. *Iberische Halbinsel.*
5. L. acuminatus Dj. *Senegal.*
6. L. anguinus L. 4 Expl. *S. Europa,*
7. L. striatellus F. *Portugal.*
8. L. obesus Brm. in litt. 4 Expl. *Columbia*

9.	L. porcatus Schönh. = alternans Kl. 3 Expl.	*Mexiko.*
10.	L. mexicanus Schönh. 3 Expl.	„
11.	Unbenannte Art	„
12.	L. furcatus Ol. 4 Expl.	*Algier.*
13.	L. ferulae Dahl 2 Expl.	*Sardinien.*
14.	L. inops Schönh. = cachrydis Ramb. 4 Expl.	*Spanien.*
15.	L. cylindricus Schönh. 4 Expl.	*S. Europa.*
16. 17.	Zwei unbenannte Arten	*Ceylon.*
18.	L. barbarus Schönh.	*Algier.*
19.	L. angurius Schönh. 4 Expl.	„
20.	L. brevirostris Chvr. 2 Expl.	*Spanien.*
21.	L. venustulus Dj. = mucronatus Ol. 4 Expl.	*Spanien.*
	? = bidentatus Mus. Berol	*Sicilien.*
	? = distans Mus. Berol. 2 Expl.	„
22.	L. pinguis Mus. Berol.	„
23.	L. vibex Pall.	*Daurien.*
24.	L. albomarginatus Schönh.	*Syrien.*
25.	L. ascanii 4 Expl.	*Deutschland.*
26.	L. ruficornis Schönh. = acicularis Germ. 2 Expl.	*S. Europa.*
27.	L. myagri Ol. 4 Expl.	„
28—31.	Vier unbenannte Arten in 1, 4, 4, 5 Expl.	*Ceylon.*
32.	L. bambalio Germ. 3 Expl.	*Brasilien.*
33.	L. carinatus Kl. 2 Expl.	„
34.	L. carinicollis Schönh.	„
35.	L. impressicollis Dj. 4 Expl. *Parahybuna.*	„
36.	Unbenannte Art 2 Expl.	*Congonh.*
37.	L. impressus Schönh. = hirticaudis Germ. 6 Expl.	„
		Rio de Janeiro.
38.	L. excavatus Schönh. 4 Expl.	*Brasilien.*
39.	L. loratus Germ. 2 Expl.	„
40.	Unbenannte Art 2 Expl.	*Parana.*
41.	L. longulus Dj. 2 Expl.	*Brasilien.*
42.	L. spectabilis Kl. 2 Expl.	*Capland.*
43.	L. lividus F. 2 Expl.	„
44.	L. Germari Schönh.	*Mexiko.*
45.	L. fimbriolatus St. = cavicollis Dj. 3 Expl.	„
46.	L. hottentotus Schönh. 2 Expl.	*Capland.*
47.	L. crinitus Schönh. (?) 2 Expl.	*Madagaskar.*
48.	L. angustatus F. 5 Expl.	*Spanien.*
49.	L. cribricollis Dj. 2 Expl.	*Genf.*
50.	L. rugicollis Kl. 2 Expl.	*Capland.*
51.	L. costalis Schönh. 2 Expl.	„
52.	L. carinaerostris Schönh. var?	„
53.	L. foveolatus Schönh. = vetula E. 4 Expl.	*Sumatra. Java.*
54.	L. Unbenannte, sehr ähnliche Art 4 Expl.	„
55.	L. rhomboidalis Schönh. = dorsalis Dj.	*Senegal.*

56. L. bicollis Germ. in litt. 2 Expl. *Capland.*
57. L. binodulus F. 4 Expl. *Sumatra. Java.*
58. L. brachyrhinus Chevr. 5 Expl. *Ostindien.*
59. L. pica F. = irroratus Schönh. 2 Expl. *Java.*
60. L. concavus Say = impressus Germ. 5 Expl. *Illinois. Tennessee.*
61. Unbenannte Art 2 Expl. "
62. L. porphyreus Germ. in litt. *Capland.*
63. L. alboguttatus Schönh. "
64. L. gracilis Kl. 2 Expl. "
65. L. cheiranthi Woll. Ins. mader. 349. *Madera.*
66. L. spartii Ol. 2 Expl. *Frankreich.*
67. L. tasmanicus Germ. *Adelaide.*
68. L. bicolor Ol. = sanguineus Friv. *S. Europa.*
    var. γ *Darmstadt.*
69. L. pleuralis Le Cont Proced. of the Acad. of Philad X. 78 6 Expl. *Californien.*
70. L. binotatus Megl. 4 Expl. *Ungarn.*
71. L. guttiventris Germ. in litt. *Sicilien.*
72. L. subtilis St. = gracilis Dahl. 4 Expl. *Ungarn.*
73. L. sulphuratus Schönh. = lineaticollis Germ. 4 Expl. ?
74. L. flavescens Schönh. = subulatus Wltl. 2 Expl. *Ungarn.*
75. L. pollinosus Germ. = cardui Ol. = tigrinus Megl. 4 Exempl. *S. Europa.*
76. L. filiformis F. 4 Expl. *S. Europa. Stettin.*
77. Unbenannte Art *Ostindien.*
78. L. pygmaeus Sshönh. in litt. *S. Europa.*
79. L. rufitarsis Schönh. 5 Expl. *Spanien. Sicilien.*
80. L. elongatus Dhl. = var. falcicularis Gebl. *Ungarn. Sibirien.*
81. L. bardanae F. 4 Expl. *Stralsund.*
82. L. scrobicollis Schönh. = lateralis Say 3 Expl. *N. Amerika.*
83. L. angustus Hbst. 4 Expl. *Deutschland.*
84. L. tardus Mus. Berol. 5 Expl. *N. Amerika.*
85. L. musculus Say 4 Expl. "
86. L. Sturmi Hope 2 Expl. *Madagaskar.*
87. L. bidens Dahl. ? *Catalonien.*
88. Unbenannte Art 4 Expl. ?
89. L. discolor Schönh. *Capland.*
90. L. caffer Sparm. = rudis Kl. "

208. **Sternechus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 251. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 253 — Orobitis Germ. Inc. Spec. nov. 244.

1. S. excellens Germ. in litt. *Brasilien.*
2. S. trachyptomus Germ. 2 Expl. "
3. S. fusco-aeneus Chevr. "
4. S. egenus Schönh. "
5. Unbenannte Art "

6. S. caliginosus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
7. S. firmus Schönh. 2 Expl. „
8. S. carinatus Germ. in litt. „
9. Unbenannte Art *Sett. Lago.*
10. S. inconditus Schönh. *Brasilien.*
11. S. denudatus St. 3 Expl. *Mexiko.*
12. Unbenannte Art 2 Expl. *Lagoa santa. Venezuela.*
13. S. hamatus Schönh. = uncipennis Germ. 2 Expl. *Brasilien.*
14. S. tuberosus Schönh. 2 Expl. „
15. Sp? *Rio de Janeiro.*

209. **Tylomus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 253. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 363.

1. T. guttatus Germ. 2 Expl. *Brasilien.*
2. T. gonopterus Germ. in litt. 3 Expl. „
3. T. variegatus Germ. in litt. „
4. T. pertusus Schönh. 2 Expl. „

210. **Chrysolopus** Germ.

Schönh. Curc. Disp. meth. 148. Gen. et Spec. Curc. II. 247.

C. spectabilis F. 4 Expl. *Neuholland.*

211. **Lepyrus**

Germar Magaz. II. 348. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 295.

1. L. binotatus F. 4 Expl. *Halle.*
2. L. colon F. 4 Expl. *Deutschland.*
3. L. arcticus (Hylobius) Payk. 4 Expl. *Wolga. Daurien.*
   var. quadrinotatus Schönh.

212. **Eudocimus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 240.

E. Mannerheimi Schönh. 2 Expl. *N. Amerika.*

213. **Hylobius**

Germar Magaz. II. 340. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VI. 2 p. 298.

1. H. pineti F. 5 Expl. *Steiermark. Daurien.*
2. H. abietis L. 4 Expl. *Halle.*
3. H. pinastri Gyll. 4 Expl. *Schweden.*
4. H. clavipes Germ. in litt. 2 Expl. *Ostindien.*
5. H. picivorus Germ. 5 Expl. *N. Amerika.*
6. H. pales Hbst. 4 Expl. „
7. H. fatuus Ross. 2 Expl. *Kärnthen.*
8. H. guttatus Schönh. *Neuholland.*

214. **Aclees**

Schönh. Curc. Disp. meth. 238

1. A. cribratus Schönh. 5 Expl. *Java.*
2. Unbenannte Art „
3. desgl. 3 Expl. „

215. **Paramecops**

Schönh. Curc. Disp. meth. 224. Gen. et Spec. Curc. III. 255 u. VII. 2. p. 132.

Sp. nov. 2 Expl. *Tranquebar.*

216. **Heilpus**

Germar Ins. Spec. nov. 399. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 27 u. VIII. 2 p. 443.

1. H. lactarius Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg. Brasilien.*
2. H. peplus Schönh. 4 Expl. „ „
3. H. velamen Schönh. 4 Expl. „ „
4. H. catagraphus Germ. 5 Expl. *Brasilien.*
5. H. stratioticus Schönh. = tricolor Perty 4 Expl. „
6. Unbenannte Art *Petropolis.*
7. H. semivittatus Chevr. 4 Expl. *Venezuela.*
8. H. bipunctatus Buq. 2 Expl. *Columbia.*
9. H. cruciatus Chvr. *Mexiko.*
10. H. plagiatus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
11. H. squamosus Dj. *N. Amerika.*
12. H. comtus Schönh. *Brasilien.*
13. H. undabundus Schönh. 4 Expl. *Sett. Lagoa, Lagoa santa, Casa brano.*
14. H. Leopardus Dalm. *Neugranada.*
15. Unbenannte Art *Venezuela.*
16. desgl. 5 Expl. „
17. H. pictus Kl. 2 Expl. *La Plata.*
18. H. stellimicans Schönh. *Brasilien.*
19. H. pardus Germ. „
20. H. integellus Schönh. *Mexiko.*
21. H. crispus Chvr. 2 Expl. *Lagoa santa.*
22. H. Faldermanni Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
23. H. Zoubkoffi Schönh. „
24. H. multiguttatus F. 3 Expl. *Cayenne.*
25. H. Bonelli Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
26. H. rusticus Dj. 3 Expl. *Cuba.*
27. H. flammiger Germ. *Brasilien.*
28. H. lateralis Ol. „
29. H. laevicollis Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
    var. β
30. H. Dejeani Buq. = unguiculatus Chevr. 2 Expl. *St. Fé de Bogod.*
31. H. subcostatus Schönh. *Brasilien.*
32. H. Ziegleri Schönh. 3 Expl. „
33. H. onychinus Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
34. Unbenannte Art 2 Expl. ?
35. H. erythrorhynchus Germ. 3 Expl. *Brasilien.*
36. Unbenannte Art 3 Fxpl. *Rio de Janeiro.*
37. H. ochrifer Schönh. *Brasilien.*

38. H. rufescens Dj. *Brasilien.*
39. H. fasciculatus Schönh. 3 Expl. „
40. H. polycoccus Schönh. = lugubris Dj. 3 Expl. „
41. H. subgranosus Brm. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
42. H. nodifer Schönh. *Brasilien.*
43. H. retusus Schönh. 4 Expl. „
44. H. amblyurus Germ. in litt. 4 Expl. „
45. H. tuberculatus Dj. 3 Expl. „
46. H. callosus Schönh. „
47. H. Westringi Fahr 2 Expl. „
48. Unbenannte Art *Sett-Lagoa.* „
49. H. coronatus Dj. „
50. Unbenannte Art 3 Expl. *Sett-Lagoa, Lagoa santa.*
51. H. jocosus Schönh. *Brasilien.*
52. H. Okeni Schönh. ? „
53. H. Pertyi Schönh. = rufipes Dj. *Cayenne.*
54. Unbenannte Art *Brasilien.*
55. H. Degeeri Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
56. H. vinculatus Germ. in litt. *Brasilien.*
57. H. Cuvieri Schönh. „
58. H. bellicosus Hbst. 2 Expl. *Lagoa santa.*
59. H. trachypterus Germ. 4 Expl. *Sett-Lagoa. Neu-Freiburg.*
60. H. loricatus Germ. *Brasilien.*
61. H. leoninus Schönh. 2 Expl. „
62. H. Marcklini Schönh. 2 Expl. „
63. H. Schmidti Schönh. 2 Expl. *Petropolis.*
64. H. Germari Schönh. = potentator Germ. = leucomelas Kl. 5 Expl. *Buenos Ayres.*
65. H. Wiedemanni Schönh. = erythropus Dj. 5 Expl. *Parana. Brasilien.*
66. H. Roeseli Schönh. *Cuba.*
67. H. polymitus Germ. 2 Expl. *Brasilien.*
68. H. picturatus Germ. = Menetriesi Schönh. 4 Expl. „
69. Unbenannte Art *Sett-Lagoa.*
70. desgl. *Brasilien.*
71. H. choicus Germ. = adspersus Dj. 2 Expl. „
72. Unbenannte Art 2 Expl. „
73. H. inaequalis Schönh. 4 Expl. „
74. Unbenannte Art *Lagoa santa.*
75. H. granulifer Germ. 4 Expl. *Brasilien.*
76. H. balteatus Schönh. „
77. Unbenannte Art „
78. desgl. 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
79. H. globulicollis Schönh. *Brasilien.*
80. H. pissodioides ? Schönh. „
81. Unbenannte Art „

82. H. ascius Germ. 4 Fxpl. *Brasilien.*
83. H. corruptor Schönh. „
84. H. costirostris Schönh. 3 Expl. „
85. Unbenannte Art „
86. H. lituratus Kl. *Columbia.*
87. Unbenannte Art 2 Expl. *Rio de Janeiro.*
88. desgl. *Brasilien.*
89. H. cadivus Germ. 6 Expl. *Sett-Lago. Brasilien.*
90. Unbenannte Art „
91. H. leucophaeus Dj. „
92. H. granellus Schönh. 2 Expl. „
93. Unbenannte Art „
94. H. Freyreissi Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.* „
95. H. prodigialis Germ. 2 Expl. „
96. Unbenannte grosse Art „
97. H. leucomelanostigma Chvr. 8 Expl. *Neu-Freiburg.*
98. H. Dahlbomi Schönh. 3 Expl. *Rio de Janeiro. Petropolis.*
99. Unbenannte Art *Venezuela.*
100. H. spatulatus Germ. 3 Expl. *Brasilien.*
101. H. stigma Schönh. 2 Expl. „
102. H. acatium Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg. Petropolis.*
103—105. Unbenannte Arten aus *Sett-Lagoa, Brasilien, Cuba.*
106. Unbenannte Art 6 Expl. *Venezuela.*
107. desgl. „
Noch 2 Arten in einem und zwei Exemplaren ?

217. **Pissodes**

Germar Ins. Spec. nov. 316. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 133.

1. P. piceae Ill. 4 Expl. *Deutschland.*
2. P. pini aut. 4 Expl. *Stralsund.*
3. P. Gyllenhali Schönh. = hercyniae Gyll. 4 Expl. *Deutschland.*
4. P. notatus F. = palmus Hbst. 4 Expl. *Pommern.*
5. P. piniphilus Gyll. 2 Expl. *Deutschland*
6. P. nemorensis Germ. = strobi Say 4 Expl. *N. Amerika.*
7. P. hercyneae Hbst. = quadrinotatus Pz. *Deutschland.*

218. **Orthorhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 223. Gen. et Spec. Curc. III. 245 u. VII. 2 p. 123.

1. O. cylindrirostris F. = innubus Hbst. 3 Expl. *Neuholland.*
2. O. lepidotus Kl. *Vandiemensland.*
3. O. spilotus Hope 2 Expl. *Neuholland.*
2 Expl. Gen. Spec. ? *Java.*
Gen. ? Sp. ? *Melbourn.*

---

219. **Echinocnemus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 315 — Erirhinus Schönh. olim.

E. squameus Schönh. 2 Expl. *China.*

220. **Spermologus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 336.

S. rufus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*

221. **Aubeonymus**

Jacquel-Duv. Gen. d. Col. d'Europ; Curcul. 75 — Tychius pars Lucas Explor. d. l'Algér Entom. 449.

A. carinicollis Luc. = pulchellus Jacq. *Oran.*

222. **Grypidius**

Schönh. Curc. Disp. meth. 231. Gen. et Spec. Curc. III. 314.

1. G. equiseti F. 4 Expl. *Halle.*
2. G. brunnirostris Gyll. = obliteratus Hbst. 4 Expl. *Berlin.*
3. Unbenannte Art 2 Expl. ?
4. G. obductus Germ. in litt. *Capland.*
5. Unbenannte Art *Illinois.*

223. **Aoplocnemis**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 445 — Erirhinus Erichs. Archiv 1842. I. p. 197.

A. phaleratus Er. 2 Expl. *Melbourn.*

224. **Eutecheus** Schönh.

E. antiquus Schönh. *Madagaskar.*

225. **Erirhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 229. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 163 — Notaris Germar Mag. d. Entom II. 340.

1. E. bimaculatus F. 4 Expl. *Deutschland.*
2. E. scirpi F. 4 Expl. *Halle.*
3. E. petax Stev. *Iberische Halbinsel.*
4. E. acridulus L. 5 Expl. *Halle.*
5. E. Maerkeli Schönh. 6 Expl. *Engadien.*
6. E. aethiops F. = holomelanus Hbst. 3 Expl. *N. Europa.*
7. E. indignus Schönh. *Capland.*
8. E. pilumnus St. 4 Expl. *Deutschland.*
9. E. chloris Groh. *Sicilien.*
10. E. fractuum Msh. 4 Expl. *England.*
11. E. infirmus Hbst. 4 Expl. *Halle.*
12. Unbenannte Art *Ostindien.*
13. E. contaminatus Germ. *Surinam.*
14. E. nanus Schönh. ♂♀ *Pennsylvanien.*
15. E. longulus Germ. in litt. *Capland.*
16. Unbenannte Art *Mexiko.*
17. E. canescens Germ. in litt. *Brasilien.*
18. E. sparganii Dahl. 3 Expl. *Oesterreich.*
19. E. festucae Hbst. 5 Expl. *Halle.*
20. E. nereis Pk. 4 Expl. „
21. E. scirrhosus Schönh. 4 Expl. *Schweden.*
22. E. vorax F. 5 Expl. *Halle.*

23. E. mucidus Say var. *N. Amerika.*
24. E. tremulae Pk 4 Expl. *Aschersleben.*
25. E. vecors Schönh. 4 Expl. *Halle.*
26. E. costirostris Schönh. 5 Expl. *Deutschland.*
27. E. affinis Pk. 4 Expl. *Halle.*
28. E. validirostris Schönh. 6 Expl. *Frankreich.*
29. E. maculatus Mrsh. 4 Expl. *England.*
30. E. taeniatus F. 4 Expl. *Halle.*
31. E. bituberculatus Zett. 4 Expl. *Scandinavien.*
32. E. occalescens Schönh. 4 Expl. *Schweiz.*
33. E. flavipes F. 2 Expl. *Oesterreich.*
34. E. salicinus Gyll. 4 Expl. *Europa.*
35. E. agnathus Dahl 4 Expl. *Schweiz.*
36. E. minutus Dj. = lateralis Meg. *Oesterreich.*
37. E. majalis Pz. = flavipes F. = plagiatus Dahl 4 Expl. *Halle.*
38. E. pectoralis Pz. 4 Expl. "
39. E. nebulosus Schönh. 4 Expl. *Frankreich.*
40. E. carinaerosteis Germ. in litt. 4 Expl. *N. Amerika.*
41. Unbenannte Art 2 Expl. *Luisiana.*
42. E. villosulus Mgl. *Oesterreich.*
43. E. diversirostris Germ. in litt. 2 Expl. *Thüringer Wald.*
44—46. Je eine unbenannte Art aus *Spanien, Brasilien, Illinois.*
47. E. tortrix L. 4 Expl. *Halle.*
48. E. filirostris Schönh. *Frankreich.*
49. E. dorsalis Hbst. 4 Expl. *Stralsund.*
50. E. rutilus Germ. *N. Amerika.*

226. Celetes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 634.

C. binotatus Kl 2 Expl. *Neu-Freiburg.*

227. Mecinus

Germar Magaz. d. Entom. IV. 315 Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII 2 p. 188.

1. M. pyraster Hbst = haemorhoidalis H. 7 Expl. *Interlaken. Halle.*
2. M. collaris Germ. 3 Expl. *Halle.*
3. M. janthinus Germ. 4 Expl. *Europa.*
4. M. marginatus Grm = circulatus Msh. 4 Expl. "
5. M. transversus Aubé 3 Expl. *Griechenland.*

228. Hydronomus

Schönh. Curc. Disp. meth. 231.

H. alismatis Msh 5 Expl. *Berlin.*

229. Bagous Germ.

Schönh. Curc. Disp. meth. 289. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 74
Elmidomorphus Cussac Ann. d. l. Soc. entom. 1851 p. 205.

1. B. elegans F. 2 Expl. *Magdeburg.*
2. B. binodulus Hbst = atrirostris Ol. 4 Expl. *Greifswalde.*
3. B. mamillatus Say *N. Amerika.*

4. 5. Zwei unbenannte Arten — *Luisiana.*
6. 7. desgleichen — *Steiermark.*
8. desgl. 3 Expl. — *Afrika.* „
9. desgl. 2 Expl. — ?
10. B. convexicollis Schönh. 2 Expl. — *Sachsen.*
11. Unbenannte Art 4 Expl. — ?
12. B. curtus Schönh. = diglyptus Germ. 3 Expl. — *Sachsen.*
13. B. lutulosus Gyll 3 Expl. — *Frankreich. Syrien.*
14. B. tempestivus Hbst 3 Expl. — *Berlin.*
15. B. longulus? Schönh. 2 Expl. — *Capland.*
16. Unbenannte Art 2 Expl. — *Egypten.*
17. desgl. — *Luisiana.*
18. B. lutulentus Gyll. 4 Expl. — *England.*
19. B. puncticollis Schönh. — *Leipzig.*
20. B. cylindrus Pk. (Lyprus) Schönh. = Lixus attenuatus Ahr. 4 Expl. — *Halle.*

230. **Tanysphyrus** Germ.

Schönh. Curc. Disp. meth. 24.

T. lemnae aut. 5 Expl. — *Halle. England.*

231. **Endalus**

De Castl. Hist. nat. d. Col. II. 339 — Notiophilus Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 318 — Notiodes Schönh. ebd. VII. 2 p. 183 — Notionomus Erichs. Archiv 1842 I. p. 197.

1. E. limatulus? Schönh. 6 Expl. — *N. Amerika.*
2. Unbenannte Art — „
3. Unbenannte Art 3 Expl. — „
4. E. egenus Schönh. = simplex Say 2 Expl. c. var. — *Philadelphia. Carolina.*

232. **Brachybamus** Germ.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 330 und VII. 2 p. 186.

B. electus Schönh. 3 Expl. — *Carolina.*

233. **Smicronyx**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 313 — Micronyx Schönh. ebd. III. 423.

1. S. cyaneus Schönh. 4 Expl. — *Sicilien. Griechenland.*
2. S. jungermanniae Reiche 3 Expl. — *England.*
3. S. lixus Germ. 4 Expl. — *Sachsen.*
   var. variegatus Schönh. 2 Expl. — *Genf.*
4. S. undulatus Germ. in litt. — *N. Amerika.*
5. S. politus Schönh. — *Sachsen.*

234. **Anoplus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 244.

A. plantaris Schönh. 3 Expl. — *Europa.*
   var. roboris Suffr. 2 Expl.

235. **Rhagiodes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 361 — Pterophorus Schönh. VII. 2 p. 125 — Myllorhinus Boisd. Faun. d. l'Ocean II. p. 418.

R. spinicollis Schönh. = bicaudatus Boisd. 2 Expl. *Neuholland.*

236. **Monius**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 501 — Stenopelmus Schönh. III 468 — Panscopus Schönh. VII. 2 p. 351.

M. rufinasus Schönh. 2 Expl. *Luisiana.*

237. **Hypselus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 158.

H. ater Schönh. *Buenos Aires.*

238. **Phyllotrox**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 189.

1. P. semirufus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 4 Expl. *Mexiko.*
3. desgl. *Ceylon.*

239. **Brachonyx**

Schönh. Curc. Disp. meth. 232.

B. indigena Hbst. 5 Expl. *Halle.*

---

240. **Trancs**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 129.

T. Vigorsi Schönh. = australis Er. 3 Expl. *Schwanenfluss.*

241. **Iphipus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 248 und VII. 2 p. 127.

J. Rooi Schönh. 2 Expl. *Schwanenfluss.*

242. **Amalactus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III, 251.

A. nigritus Schönh. *Cayenne.*

243. **Emphiastes**

Mannerh. Ball. d. Mosc. 1852. I. 353.

1. E. fucicola Mnnh *Russ. Amerika.*
2. Unbenannte Art *Californien.*

---

244. **Ambates**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III, 278 — Embates Chevr. Col. d. Mexiq. centr. I. 1.

1. A. Merkeli Germ. *Brasilien*
2. A. Schaumi Schönh. 2 Expl. „
3. A. pusio Schönh. 3 Expl. „
   var. b. „
4. A. frenatus Germ. in litt. „
5. A. nigrosignatus Germ. in litt. „
6. Unbenannte Art *Columbia.*
   Sp? 3 Expl. *Venezuela.*

245. **Pteracanthus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 156.

P. nigrispinus Chevr. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*

246. **Anchylorhynchus** Klug.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 450.

1. A. angulicollis Germ. in litt. *Brasilien.*
2. A. variabilis Kl. *S. Amerika.*
3. A. mutabilis Schönh. *Brasilien.*

---

247. **Belus**

Schönh. Curcul. Disp. meth. 72 — Iscantha Hope. Trans of the Zool. Soc. I. 102. — Pachyura Hope — Lixus F — Brenthus F — Orthorhynchus McL.

1. B. semipunctatus Schönh. 3 Expl. *Neuholland.*
2. B. bidentatus McL. 4 Expl. „
3. B. hnmistictus Germ Linn. entom. III. 204 3 Expl. *Adelaide.*
4. B. suturalis Boisd. 3 Expl. *Neuholland.*
5. B. scalaris Germ. l. c. 3 Expl. *Adelaide.*
6. B. sparsus Germ. l. c. 3 Expl. „
7. B. melanocephalus Hope 3 Expl. „
8. B. phoenicopterus Germ. 3 Expl. „
9. B. angustulus Germ. 3 Expl. „
10. B. filiformis Germ 2 Expl. „
11. B. brunnirostris Schönh. n. sp. *Philippinen?*
12. B. fumigatus Germ (?) *Adelaide.*

248. **Rhinotia**

Kirby Trans. of the Linn. Soc. XII. 426.

R. haemoptera Kirby 3 Expl. *Adelaide.*

249. **Homalocerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 358 — Rhinotia Schönh.

1. H. lyciformis Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
2. H. nigripennis Schönh. var. 2 Expl. „
3. Unbenannte Art 2 Expl. „

---

250. **Eurhynchus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 247 — Eurhinus Kirby Trans. of the Linn. Soc. XII. 427 — Aporhina Boisd. Faun. d. l'Ocean II. 310.

E. scabrior Kirby *Neuholland.*

---

251. **Cylas**

Ltr. Hist. nat. d. Crust. III, 194 — Brenthus F.

1. C. formicarius F. = turcipennis Schönh. 4 Expl. *Madagaskar. Honkong.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. ?

---

252. Apion

Herbst, die Käfer VII p. 100 — Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 369 und VIII. 2 p. 370 — Oxystoma Dumér. — Attelabus F.

1. A. pomonae F = coerulescens Kirby 5 Expl. *Halle.*
2. A. craccae aut. 4 Expl. ”
3. A. subulatum Kirb. 4 Expl. ”
4. A. natalense Germ. in litt. 4 Expl. *Capland.*
5. A. opeticum Mrkl. Bach Käferfaun. von N.- und Mitteldeutschl. II. 179 5 Expl. *Sachsen.*
6. A. cerdo Er. Gerst. Stett. E. Z. 1854 p. 235. *Berlin.*
7. A. nigrum Hbst = rostrum Say 5 Expl. *N. Amerika.*
8. A. porcatum Schönh. 8 Expl. *Missuri.*
9. A. xanthopus Schönh. 8 Expl. *Brasilien.*
10. Unbenannte Art 5 Expl. *N. Carolina.*
11. A. ochropus Germ. 4 Expl. *Deutschland.*
12. A. Lebasi Dj. *Karthagena.*
13. A. confluens Kirby = stolidum Grm. 5 Expl. *Halle.*
14. A. stolidum Gyll. 4 Expl. *Deutschland.*
15. A. aduncirostre Kl. Gerst. Stett. E. Z. 1854, 239 *Caracas.*
16. A. betulae Chvr. *Sicilien.*
17. A. vicinum Kirb. = lothi Gyll. = incrassatum Grm. 5 Expl.
18. A. atomarium Krb. = pusillum Grm. 8 Expl. *Deutschland.*
19. Unbenannte Art 3 Expl. ?
20. desgleichen *Illyrien.*
21. A. Hockeri Krb. 4 Expl. *Sachsen. England.*
22. A. penetrans Germ. 5 Expl. *Deutschland.*
23. A. basicorne Ill. 3 Expl. *Frankreich.*
24. A. tenue Krb. 5 Expl. ”
25. A. tereticolle Germ. in litt. 7 Expl. *Missuri.*
26. Unbenannte Art in sehr zahlreichen Expl. *Pennsylvanien.*
27. A. aeneum aut. 5 Expl. *Halle.*
28. A. radiolus Krb. = aterrimum Gyll, ♂ = oxurum Mrsh. 4 Exdl. *Frankreich.*
29. A. validum Grm 5 Expl. *Halle.*
30. A. curvirostre Schönh. *Kaukasus.*
31. A. onopordi Krb. 4 Expl. *Halle.*
32. A. carduorum Krb = gibbirostre Gyll = sorbi Mrsh. 4 Expl. *Frankreich.*
33. A. setiferum Schönh. 5 Expl. *Genf.*
34. A. laevigatum Krb. = laevithorax und brunnipes Schönh. 4 Expl. *England.*
35. 36. Zwei unbenannte Arten *Missuri.*
37. A. alceae Walton *Ungarn.*
38. A. Chevrolati Schönh. 4 Expl. *Frankreich.*
39. A. limonii Krb. 5 Expl. *England.*
40. A. antiquum Schönh. 2 Expl. *Capland.*
41. A. nodulatum Grm. in litt. 2 Expl. *Egypten.*

42. A. aberrans Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
43. A. tamarisci Dj. 3 Expl. *SFrankreich.*
44. A. aciculare Germ. 5 Expl. *Halle.*
45. A. rugicolle Germ. = insculpticolle Perr. 4 Expl. *Mittleres Frankreich.*
46. A. brevirostre Hbst 5 Expl. *Halle.*
47. Unbenannte Art *Ostindien.*
48. — desgl. 2 Expl. *Mexiko.*
49. A. holosericeum Dj. *Dalmatien.*
50. A. longirostre Ol. 4 Expl. *Ungarn.*
51. A. rufipes Schönh. *Capland.*
52. A. pallipes Kirb. 5 Expl. *Sicilien.*
53. A. flavimanum Schönh. = picicorne Wath. 4 Expl. *England.*
54. A. portoricense Mor. *Portorico.*
55. A. Germari Walton Ann. and Mag. of nat. Hist. XIII. 452 6 Expl. *England.*
56. A. biguttulum Germ. 4 Expl. *Dalmatien.*
57. Sp. nov. *Sicilien.*
58. Unbenannte Art *Griechenland.*
59. A. ulicis Forst. 4 Expl. *England.*
60. A. fuscirostre F. = albovittatum Hbst 5 Expl. *Stralsund. Sicilien.*
61. A. difficile Hbst. 4 Expl. „
b. corniculatum Grm. 2 Expl.
62. A. segnipes Say 3 Expl. *Carolina.*
63. A. fuscum Germ. in litt. 3 Expl. *Brasilien.*
64. A. genistae Krb. = astragali Hbst. 6 Expl. *England.*
65. A. rubrirostre Reiche 2 Expl. *S. Amerika.*
66. Unbenannte Art 2 Expl. *Lagoa Santa.*
67. A. rufirostre F. = malvarum Krb. 5 Expl. *Sicilien.*
68. A. geniculare Reiche *Bahia.*
69. A. strangulatum Germ. in litt. *Brasilien.*
70. A. fulvirostre Schönh. 5 Expl. *Spanien.*
71. A. croceisemoratum Chevr. 5 Expl. *Anatolien.*
72. A. xanthorhynchus Germ. in litt. *Natal.*
73. A. flavofemoratum Hbst. 8 Expl. *Frankreich.*
74. A. rufipenne Dj. 3 Expl. *Karthagena.*
75. A. russeolum Schönh. *Capland.*
76. A. malvae aut. 4 Expl. *Sicilien. England.*
77. A. vernale E = fasciatum Ol = scalptor Hbst. 4 Expl. *Halle.*
78. A. rufescens Gyll. = pallidulum Schönh. 4 Expl. *Halle.*
79. A. sulcipenne F. *Brasilien.*
80. A. viciae Pk. 5 Expl. *Europa.*
81. A. dauricum Schönh. in litt. *Daurien.*
82. A. difforme Grm. 5 Expl. *England. Frankreich.*
83. A. dissimile Grm. 5 Expl. *Sachsen.*
84. A. varipes Grm. 4 Expl. *Halle.*

85. A. apricans Hbst. 4 Expl. *Halle.*
86. A. ononidis Gyll. 4 Expl. *Schweden.*
87. A. laevicolle Krb. 6 Expl, *England.*
88. A. Schönherri Waterh. 3 Expl. „
89. A. flavipes F. 4 Expl. *Berlin.*
90. A. aestivum Germ. = assimile Krb. 8 Expl. *England.*
91. A. ruficrus Grm. 8 Expl. *Deutschland.*
92. A. assimile Gyll. 3 Expl. *Europa.*
93. A. nigritarse Krb. 7 Expl. *Schweiz. Sicilien.*
94. A. luteirostre Krb. 4 Expl. *Brasilien.*
95. A. albescens Wollast. *Madera.*
96. A. miniatum Schönh. = frumentarium Grm. 4 Expl. *Deutschland.*
97. A. cruentatum Walt. 4 Expl. *Capland.*
98. A. sanguineum Deg. 4 Expl. *Frankreich.*
99. A. haematodes Krb. = frumentarium Gyll. 5 Expl. ?
100. A. rubens Jacq. = Aubei Schönh. 3 Expl. *England.*
101. A. Gyllenhali Krb. = aethiops Gyll. 4 Expl. *Frankreich.*
102. A. africanum Schönh. *Capland.*
103. A. ononis Mor. = cinerascens Grm. = mecops Schönh. 4 Expl. *England.*
104. A. elongatum Germ. = incanum Schönh. 5 Expl ?
105. A. seniculum Krb = tenuius Gyll. = plebejum Grm. 5 Expl. *Halle.*
106. A. pubescens Krb = civicum Grm = salicis Schönh. 6 Expl. *England.*
107. A. griseolum Germ. in litt. *Capland.*
108. A. Curtisi Steph. 4 Expl. *England.*
109. A. columbinum Grm 5 Expl. *Frankreich.*
110. A. simile Krb. = superciliosum Gyll. = triste Grm. 6 Expl. *Deutschland.*
111. A. pennsylvanicum Schönh. 5 Expl. *Pennsylvanien.*
112. A. carolineanum Zimmer. 5 Expl. *Carolina.*
113. A. tubiferum Dj. 3 Expl. *S. Frankreich.*
114. Unbenannte Art *N. Amerika.*
115. A. ebeninum Krb. 5 Expl. *Halle.*
116. A. angustatum Mor. = modestum Grm. 4 Expl. *Europa.*
var. loti Krb. 5 Expl. *England*
117. A. glabratum Grm. = modesti var. 3 Expl. *Schottland.*
118. A. validirostre Schönh., ♀ = afer Schönh. 6 Expl. *England.*
119. A. filirostre Krb. = morio Grm. 4 Expl. *Frankreich.*
120. Unbenannte Art 2 Expl. *Egypten.*
121. Unbenannte Art 2 Expl. *Missouri.*
122. Unbenannte Art 2 Expl. „
123. A. platalea Germ. 4 Expl. *Deutschland.*
124. A. ervi Mon. 3 Expl. *Aschersleben.*
var. lathyri Mon. 2 Expl. *England.*

125. A. scutellare Mon. = Kirbyi Grm. 4 Expl. *England.*
126. A. meliloti Mon. = elongatum u. bifoveolatum Steph. 4 Expl. *England.*
127. A. virens Hbst = aeneocephalum Gyll = marchicum Krb. 4 Expl. *Halle.*
128. Unbenannte Art 2 Expl. *Madera.*
129. A. punctigerum Grm. = sulcifrons Krb. 5 Expl. *Frankreich.*
130. A. intrusum Gll. 2 Expl. *Stralsund.*
131. A. Spencei Krb. = foveolatum Mon. = intrusum u. columbinum Steph. 5 Expl. *Frankreich.*
132. A. Schmidti Mrkl. Miller Wien. entom. Monatsschrift I, 15 4 Expl. *Stettin.*
133. A. sulcifrons Hbst. 3 Expl. *Berlin.*
134. A. aethiops Hbst 4 Expl. *Europa.*
var. leptocephalum Grm. in litt. 4 Expl.
135. A. livescerum Schönh. = translatitium Schönh. = reflexum Schönh. = hedysari Walt. 5 Expl. *Deutschland. Frankreich.*
136. A. astragali Pk. 5 Expl. *England.*
137. A. elegantulum Grm = coracinum Schönh. 5 Expl. *Aschersleben.*
138. A. vorax Hbst = pavidum Steph = pallicorne Schönh. 6 Expl. *England.*
139. A. Waltoni Steph. A Man. of Brit. Beetl. 259. 4 Expl. „
140. A. juniperi Schönh. 3 Expl. *Genf.*
141. A. caffrum Schönh. 2 Expl. *Capland.*
142. A. longicolle Germ. in litt. *Afrika.*
143. A. conicicolle Germ. in litt. *Capland.*
144. 145. Unbenannte Arten in 1 und 3 Expl. *Syrien.*
146. desgl. *Philippinen.*
147. A. striatum Krb. = atratulum Grm. 7 Expl. *Halle.*
148. A. pisi F. = gravidum Ol. = punctifrons Mon. 5 Expl. „ *England.*
149. A. sorbi Hbst = carbonarius Grm 4 Expl. *Deutschland.*
150. A. dispar Germ. 4 Expl. *Halle.*
151. A. immune Krb. 5 Expl. *Schweiz.*
152. A. hmuile Grm. = brevirostre Gyll. 5 Expl. *England.*
153. A. sedi Germ. = tumidicolle Märkl. 4 Expl. *Pirna.*
154. A. simum Germ. 5 Expl. *Stralsund.*
155. A. minimum Hbst. = velox Krb 4 Expl. *Europa.*
156. A. cyanenm Hbst. = violaceum Krb. 5 Expl. „
157. A. marchicum Hbst = rumicis und spartii Krb = aterrimum L. 9 Expl. *Halle.*
158. A. affine Krb 4 Expl. *England.*
159. A. hydrolapathi aut. 6 Expl. „
160. A. gibbosum Hbst. 5 Expl. *Ostindien.*
161. A. turgidum Grm. in litt. „
Noch eine Partie unbenannter Arten theils aus Sicilien, Venezuela oder von fraglicher Herkunft.

253. **Piezotrachelus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 365 — Attelabus F. — Apion Gerst.

P. sp? 2 Expl. *Natal.*

---

254. **Cybebus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 447 — Apion Kl. Ins. v. Madag. 106 — Curculio F. Ol. Hbst — Rhynchaenus F. Ol.

C. dimidiatus F = rufipennis Schönh. 2 Expl. *Madagaskar.*

255. **Tanaos**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. II 169 u. V, 451 — Apion Thnb. Nov. act. Upsal. VII. 118.

1. T. sanguineus Thnbrg. *Capland.*
2. T. ruber Grm. in litt. 2 Expl. „

---

256. **Apoderus**

Olivier Entom. V. 81 p. 12. Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 291 — Attelabus L. Hbst. F. Ill. etc. — Rhinomacer Geoffr. Laich. — Bruchus et Involvulus Schrnk.

1. A. intermedius Ill. 4 Expl. *Deutschland.*
2. A. obliteratus Kl. 2 Expl. *Java.*
3. Unbenannte Art *Hongkong.*
4. A. coryli L. 2 Expl.
   var. avellanae aut. 3 Expl. *Deutschland.*
5. A. quadripunctatus Schönh. *Java.*
6. A. tranquebarius F. 4 Expl. *Ceylon.* „
7. Unbenannte Art *Hongkong.*
8. A. biguttatus F. *Penang.*
9. A. melanopterus Wied 4 Expl. *Java.*
10. Unbenannte Art *Hongkong.*
11. A. gemmatus F. 2 Expl. *Capland.*
12. A. echinatus Schönh. 3 Expl. *Java.*
13. A. hystrix F. *Sumatra.*
14. A. pustulosus Grm. in litt. *Assam.*
15. A. camelus Ol. = Dromas Kl. *Madagaskar.*
16. A. Dromas Ol. „
17. A. seminiger Grm. in litt. „
18. A. niger Chvr. 2 Expl. „
19. Unbenannte Art 3 Expl. *Philippinen.*
20. A. longicollis F. ♂ = cygnus F, ♀ rufus Schönh, 5 Expl. *Java.*
21. A. humeralis Ol. *Madagaskar.*

257. **Attelabus**

Linné Syst. Natur. ed 12 p. 619. Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 197 und V. 299 — Rhynchites Ill. — Rhinomacer Laich. Geoffr. — Chyphus Thubrg — Bruchus et Involvulus Schrk.

1. A. curculionoides L. 4 Expl. *Deutschland.*
2. A. analis Ill. 5 Expl. *N. Amerika.*

3. A. cyaneus Schönh. *Daurien.*
4. A. variolosus F. *Algier.*
5. A. bispinosus Gyll. *Java.*
6. A. corniculatus Chvr. = piceus Grm. 2 Expl. *Brasilien.*
7. A. Rhois Knoch = serripes Grm = badius Say 3 Expl. *N. Amerika.*
8. A. auriculatus Brm. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
9. A. melanocephalus Grm 4 Expl. *Rio. d. Janeiro.*
10. Unbenannte Art 3 Expl. *Lagoa santa.*
11. . desgl. „
12. A. bipustulatus F. 4 Expl. *Carolina.*
13. A. nigripes Dj. 4 Expl. „
14. Unbenannte Art 2 Expl. *Lagoa santa.*
15. A. cyanipennis 2 Expl. *Sett. lagoa.*
16. A. variabilis Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
17. Unbenannte Art 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
18. Unbenannte Art 4 Expl. „
19. desgl. *Lagoa santa.*
20. A. aureolus Kl. 3 Expl. *Cuba.*
21 Unbenannte Art *Siam.*
22. desgl. *Hongkong.*
23. A. basalis Kl. 2 Expl. *Portorico.*
24. A. lar Mus. Ber. 4 Expl. *Bahia.*
25. A. sumptuosus Gory 2 Expl. *S. Amerika.*
26. Unbenannte Art *Brasilien.*
27. A. dentipes F = cancellatus Mus. Berol. 3 Expl. *Cuba.*
28. A. scutellatus Dj. 2 Expl. „
29. 30. Unbenannte Arten *Neu-Freiburg* u. *Rio d. Janeiro.*

---

258. **Rhynchites**

Herbst, die Käfer VII. 123. Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 320 und VIII. 2 p. 362 — Deporaus Steph. Ill. of Brit. Ent. IV. 197 — Coenorhinus, Byctiscus Thoms. Skand. Col. I. 130 — Lasiorhynchites Jekel Ins. Saunders Col. 227' Note — Attelabus F. — Rhinomacer Clairv. Laich.

1. R. coelestinus Schönh. = javanicus Thnbrg. 3 Expl. *Sunda-Inseln.*
2. R. bicolor F. 4 Expl. *Illinois. N. Amerika.*
3. R. hungaricus F. 4 Expl. *Dalmatien.*
4. Unbenannte Art 4 Expl. *Californien.*
5. R. lucens Schönh. 6 Expl. *Brasilien.*
6. R. coerulescens Jek. 2 Expl. *Hongkong.*
7. R. aeneus Boh. 5 Expl. *Georgien. Illinois.*
8. R. impressus Grm. in litt. *Brasilien.*
9. Unbenannte Art „
10. desgl. *Hongkong.*
11. R. rugosus Gebl. 2 Expl. *Sibirien.*
12. R. auratus Scop. = Bacchus F. 7 Expl. *Deutschland.*
var. giganteus Schönh. 4 Expl. *Smyrna*

13. R. Bacchus L = laetus Schüpp. 3 Expl. *Deutschland.*
var. opalizans Megl. 3 Expl. *Göttingen.*
14. R. aequatus L = purpureus Ol. 4 Expl. *Halle.*
15. R. cupreus L = purpureus L. F. 4 Expl. *Deutschland.*
16. R. obscurns Schönh. = cupreus Hbn 5 Expl. „ *England.*
var. aeneo-virens. Msh = fragariae Schönh. 2 Expl.
17. R. aeratus Say 4 Expl. *N. Amerika.*
18. R. coeruleocephalus Schönh. = cyanocephalus Hbst. 5 Expl. *Halle.*
19. R. praeustus Peir. 7 Expl. *Dalmatien. Syrien.*
20. R. melanocephalus Germ. in litt. *Ostindien.*
21. Unbenannte Art 2 Expl. *Siam.*
22. R. aethiops Creutz. = planirostris F. 3 Expl. *Oesterreich.*
23. R. hirtus F. 5 Expl. *Illinois. N. Amerika.*
24. R. ultramarinus Schönh. = cyanellus Kl. 4 Expl. *Brasilien.*
25. R. indigoneus Germ (?) 4 Expl. „
26. R. chalybaeus Grm. in litt. „
27. Unbenannte Art *Lagoa santa.*
28. R. conicus Ill = alliariae F = pubescens Ross. 4 Expl. *England. Deutschland.*
29. R. pauxillus Germ. 4 Expl. *Halle.*
30. R. germanicus Hbst = minutus Gyll. 3 Expl. *Deutschland.*
var. atrocoeruleus Steph. 2 Fxpl. *England.*
31. R. alliariae Gyll. = interpunctus Steph = megacephalus Schönh. 5 Expl. *England.*
32. R. scrobicollis Schönh. 2 Expl. *Capland.*
33. R. nanus Pk = coeruleus und planirostris F. = minutus Hbst. 8 Expl. *Halle. England.*
34. R. longicollis Schönh. *Capland.*
35. Unbenannte Art *Brasilien.*
36. desgleichen *Hongkong.*
37. R. betuleti F. = betulae L. 4 Expl. *Europa.*
38. R. populi L. 5 Expl. *Deutschland.*
39. Unbenannte Art 4 Expl. *Steiermark.*
40. R. sericeus Hbst = pubescens L 5 Expl. *Halle.*
41. R. pubescens Hbst 5 Expl. „
42. R. cavifrons Schönh. = hirsutulus Megl. 2 Expl. *Ungarn.*
43. R. ophthalmicus Steph. - comatus Schönh. 4 Expl. *England.*
44. R. dehiscens Grm. in litt. 4 Expl. *Dalmatien.*
45. R. tristis F. 4 Expl. *Kärnthen.*
46. R. betulae L. = femoratus Ol = fagi Scop. 5 Expl. *Europa.*
47. Unbenannte Art *Georgien.*
48. R. megacephalus Grm = tomentosus u. constrictus Schönh. 4 Expl. *England.*
49. Unbenannte Art *Philippinen.*

259. **Eugnaptus**

Schönh. Gen. et Spec, Curc. V. 339. — Anthribus F. — Rhynchites Hbst, Ol, Germ. etc. — Salpingus Ill. — Rhinosimus Ltr.

1. E. collaris F. = angustatus Schönh. 7 Expl. *Carolina.*
2. Unbenannte Art 3 Expl. *N. Amerika.*
3. desgl. „
4. Unbenannte Art 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
5. 6. desgl. 2 Arten *Ceylon. Hongkong.*

260. **Auletes**

Schönh. Curc. Disp. meth. 46 Gen. et Spec. Curc. V. 346 — Tubicenus Ltr — Metopon Wath. — Rhynchites Génè.

1. A. ilicis Génè De quibusd. Ins. Sard. Fasc. II. 36 = ater Dhl. 3 Expl. *Stralsund.*
2. A. tamarisci Génè 4 Expl. *Sardinien.*
3. A. politus Schönh. 3 Expl. *Daurien.*
4. A. basilaris Germ. = nigrocyaneus Walt. 2 Expl. *Ungarn.*
5. A. tibicen Schönh. *Dalmatien.*

261. **Rhinomacer**

Fab. Mantiss. Ins. I. 123 — Anthribus Ol — Rhynchites Gyll. — Attelabus Ill.

R. attelaboides aut., ♀ = austriacus Ol. 5 Expl. *Deutschland.*
var. castaneus Mgl. 2 Expl.

262. **Nemonyx**

Redtenb. die Gattg. der deutschen Käfer 96—Rhinomacer Ol. Pz.

N. lepturoides Ol. 4 Expl. *Deutschland.*

---

263. **Mesoptilius**

Imhoff Gener. Curc. II. 24.

M. apicalis Imh. *Neu-Granada.*

---

264. **Scolopterus**

White Voy. of the Ereb. and Terr; Entom. 14.

1. S. bidens F. Syst. El. II. 457 *Neu-Seeland.*
2. S. penicillatus White „

---

265. **Erodiscus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 237. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 — Lixus F.

1. E. motacilla Schönh. 5 Expl. *Brasilien.*
2. E. gryphus Schönh. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
Nov. Gen? 4 Expl. ?

266. **Toxeutes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 210 — Toxophorus Schönh. III. 371 — Ludovix de Castl. — Lixus F.

1. T. attenuatus F. 2 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. Unbenannte Art ?
3. T. tantalus Chevr. *Brasilien.*

---

267. **Otidocephalus**

Chevr. Ann. d. l. Soc. entom. I. 100 — Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 195 - Rhina Ol.

1. O. apioniformis Schönh. *Mexiko.*
2. O. pubescens Schönh. 2 Expl. *Neu-Freiburg.* „
3. O. parvulus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
4. O. gibbus Schönh. 4 Expl. „
5. O. myrmecodes Kl. 4 Expl. *N. Amerika.*
6. O. americanus Dj. *Carolina.*
7. O. bicolor Schönh. 5 Expl. *Brasilien.*
8. O. pulicarius Er. *Portorico.*
9. O. albipilis Germ. in litt. 4 Expl. *Brasilien.*
10. O. Poeyi Chevr. 5 Expl. *Cuba.*

---

268. **Magdalis**

Germar Neue Ann. d. Wett. Gesellsch. I. 131 — Magdalinus Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII 2 p. 135 — Thamnophilus Schönh. — Rhinodes Dj. — Panus Steph. Brit. Ent. IV. 65.

1. M. frontalis Gyll. 4 Expl. *Deutschland.*
2. M. violacea L. 4 Expl. *Halle.*
3. M. punctirostris Schönh. *Caucasus.*
4. M. duplicata Germ. 4 Expl. *Halle.*
5. Unbenannte Art *Tennessee.*
6. M. phlegmatica Hbst. 2 Expl. *Deutschland.*
7. Unbenannte Art *N. Amerika.*
8. M. nitida Gll. = biseriata Germ. 3 Expl. *Schweden.*
9. M. linearis Gll. = virescens Grm. „
10. M. cerasi L. = barbicornis Ltr. 4 Expl. *Deutschland.*
11. M. carbonaria F. 4 Expl. *Berlin*
12. M. asphaltina Grm. = cerasi Pk. 2 Expl. *Deutschland.*
13. M. aterrima F. = cerasi ♂ Hbst. = stygia Gll. 5 Expl. *Europa.*
14. M. pandura Say *N. Amerika.*
15. M. olyra Hbst. 2 Expl. „
16. M. atramentaria Grm. = atrata u. carbonaria Gll. 3 Expl. *Europa.*
17. M. rufa Grm. *Oesterreich.*
18. M. armicollis Say. 9 Expl. *Illinois.*
19. M. barbicornis L. 4 Expl. *N. Europa.*
20. M. languida Grm. ?
21. M. pruni L. 7 Expl. *Halle.*
22. M. flavicornis Schönh. *Genf.*
23. M. hirta Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*

Noch mehrere unbenannte Arten unsicheren Vaterlandes.

---

269. **Balaninus**

Germar Magaz. IV. 291 Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 276.

1. B. rostratus Schönh. = proboscideus Say. *N. Amerika.*

2. B. Sayi Schönh. = proboscideus Grm. *N. Amerika.*
3. B. rectirostris Schönh. = rectus Say. „
4. B. nasicus Say. = nucum Melsh. 4 Expl. *Illinois.*
5. B. elephas Andersch 2 Expl. *Frankreich.*
6. B. sparsus Schönh. 2 Expl. *N. Amerika.*
7. B. venosus Grm. 4 Expl. *Halle.*
8. B. nucum L. = gulosus Grm. 4 Expl. „
9. B. turbatus Schönh. = nucum Grm. 4 Expl. „
10. B. atomarius Grm. in litt. *China.*
11. B. villosus F. = tenuirostris u. cerasorum Marsh. 4 Expl. *Halle.*
12. B. C. album F. = melaleucus Wied. 3 Expl. *Ostindien.*
13. B. crux F. 4 Expl. *Halle.*
14. Unbenannte Art *Hongkong.*
15. B. cerasorum Hbst. = betulae Steph. 4 Expl. *Stralsund.*
16. B. undulatus Hbst. = rubidus Schönh. 3 Expl. *Deutschland*
17. B. suturalis Schönh. 3 Expl. *Capland*
18. B. albovarius Schönh. 2 Expl. „
19. 20. Zwei unbenannte Arten aus *Ostindien* und *Brasilien.*
21. B. brassicae F. = salicivorus Gll. = arcuatus und scutellaris Steph. 5 Expl. *Halle.*
22. B. pyrrhocerus Mrsh. = curvatus und intermedius Steph. 5 Expl. „
23. B. capensis Chvr. in litt. *Capland.*
24. B. Dregei Grm. in litt. „
25. B. rufirostris Germ. in litt. 2 Expl. „

---

270. **Longophorus**

Chevr. Ann. d. l. Soc. entom I. 215 Schönh. Gen. et Spec Curc III. 392.

1. L. obliquus Schönh. 2 Expl. *S. Amerika.*
2. L. Chevrolati ? Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
3. L. petiminosus Grm. = humeralis Chvr. 4 Expl. *Cuba.*

271. **Cnemopachus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 296.

C. castaneus Schönh. *Madagaskar.*

272. **Botanebius**

Schönh, Gen. et Spec. Curc. III. 358.

B. tuberculatus Schönh. 2 Expl. *Cuba.*

273. **Anthonomus**

Germar Magaz. IV. 320. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 213.

1. Unbenannte Art *Neu-Freiburg.*
2. desgl. 3 Expl. „
3. A. longulus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
4. A. ulmi Gll. = pedicularius Grm. = avarus F. 9 Expl. *Halle England*

5. A. pedicularis L. = pomonae Grm. 7 Expl. *Halle. England.*
6. A. pyri Schönh. 2 Expl. *Halle.*
7. Unbenannte Art *Steiermark.*
8. A. pomorum aut. 5 Expl. *Stralsund.*
9. A. incurvus Pz. 3 Expl. *Halle.*
10—12. Drei unbenannte Arten *Brasilien.*
13. A. melanocephalus aut. = varians var. Schönh. 4 Expl. *Halle.*
14. A. varians Payk. *Europa.*
15. A. signatus Say 6 Expl. *N. Amerika.*
16. A. haematopus Grm. „
17. A. suturalis Dj. 3 Expl. „
18. A. flavipes Grm. in litt. *Brasilien.*
19. Unbenannte Art „
20. A. subulatus Germ. in litt. 3 Expl. „
21. A. mermis Germ. in litt. 3 Expl. *Baltimore.*
22. A. sorbi 2 Expl. *Deutschland.*
23. A. picipennis Grm. in litt. 4 Expl. *Illyrien.*
24. Unbenannte Art *Brasilien.*
25. A. rubripes Schönh. 2 Expl. *Taurien.*
26. A. pulicarius Schönh. 3 Expl. *Portorico.*
27. A. nigrinus Grm. *N. Amerika.*
28 A. rubi Hbst. = perforatus u. rostrum Hbst. 5 Expl. *Europa.*
29. A. luridus Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
30. A. calvirostris Grm. in litt. *Boston.*
31. A. druparum aut. 4 Expl. *Stralsund.*
32. A. quadrigibbus Say 2 Expl. *N. Amerika.*
33. A. partiarius Schönh. *Brasilien.*
34. A. polycyrtus Germ. in litt. 4 Expl. *Illinois.*
35. Unbenannte Art 3 Expl. „
36—40. Fünf unbenannte Arten in 1 u. 2 Expl. *Ceylon.*

274 **Brodybatus**

Germar Ins. Spec. nov. 305 Gerst. Stett. E. Z. 1855 p. 167.

B. Creutzeri Germ. 3 Expl. *Oesterreich.*

275. **Acalyptus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 446.

1. A. carpini Gll. = sericeus Schönh. 4 Expl. *Halle.*
2. A. rufipennis Schönh. 4 Expl. „

276. **Orchestes**

Illiger Magaz. III. 105. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 370 - Tachyerges Schönh. — Euthoron, Threcticus, Isochnus, Alyctus G. Thoms. — Salius Schrk — Rhynchaenus Clairv.

1. O. quercus L. = viminalis F. 4 Expl. *Halle.*
2. O. scutellaris F. 4 Expl. *Europa.*
3. O. carnifex Grm. *Halle.*
4. O. rufus Ol. = haematicus Grm. 4 Expl. „
5. O. melanocephalus Schönh. 4 Expl. *England.*

6. O. mutabilis Schönh. 2 Expl. *Daurien.*
7. O. alni L. 4 Expl. *Halle. England.*
8. O. ilicis F. 5 Expl. *Halle.*
9. O. pubescens Schönh. = pilosus Gll. = contractus Grm. 4 Expl. *Halle.*
10. O. fagi Schönh. = fragariae 5 Expl. „
11. O. pratensis Grm. = tomentosus Schönh. 4 Expl. *Deutschland.*
12. O. jota F. = rosae Hbst. 2 Expl. *Halle.*
13. O. trifasciatus Grm. in litt. *Capland.*
14. O. lonicerae F. = xylostei Clairv. 6 Expl. *Freiburg a/U.*
15. O. populi F. 4 Expl. *Halle.*
16. O. salicis L. 4 Expl. „
17. O. bifasciatus Schönh. = capreae F. = salicis L. 4 Exempl. *Halle. England.*
18. O. rufitarsis Grm. 4 Expl. *Sachsen.*
19. O. rusci Hbst. = bifasciatus Gll. 4 Expl. *Halle. England.*
20. O. decoratus Schüpp. 4 Expl. *Frankreich.*
21. O. pallidicollis Say 3 Expl. *N. Amerika.*
22. O. erythropus Grm. 4 Expl. *Frankreich.*
23. O. crinitus Chvr. 3 Expl. „
24. O. stigma Germ. 3 Expl. *Stralsund.*
25. O. saliceti F. 5 Expl. *Halle.*
26. Unbenannte Art 2 Expl. *N. Amerika.*

277. **Coryssomerus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 241. Gen. et Spec. Curc. III. 400.

1. C. capucinus Beck = var. ardea Grm. 6 Expl. *Europa.*
2. C. maculiventris Grm. in litt. *Ostindien.*

---

278. **Camptocheirus**

Dejean Catal. éd. 3 p. 303 Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 247.

1. C. chiragra F. (Rhynchaenus) = hispoides Dj. 2 Expl. *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 3 Expl. *Venezuela.*

279. **Prionomerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 359.

1. P. carbonarius Schönh. *Carolina.*
2. P. flavicornis F. *Brasilien.*
3. Unbenannte Art 2 Expl. „
4. P. sellifer Grm. in litt. 5 Expl. „
5. 6. Zwei unbenannte Arten in 3 u. 2 Expl. „
7. P. hirsutissimus Germ. in litt. 4 Expl. „
8. Unbenannte Art 2 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. P. varipes Grm. in litt. 3 Expl. *Brasilien.*
10. P. articulatus Germ. in litt. „

Noch einige unbenannte Arten „

280. **Piazorhinus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 471 u. VII. 2 p. 352.

P. scutellaris Say. 4 Expl. *N. Amerika.*

---

281. **Lichnyodes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 323.

1. L. enucleator Pz. 4 Expl. *Schweiz.*
2. Unbenannte Art *Columbien.*

282. **Ellescbns** Megl.

Steph. Ill. of Brit. Entom. IV. 103 Schönh. Gen. et Spec. Curc. 320 — Ellescus Schönh. — Hypera Germ.

1. E. scanicus aut. 3 Expl. *Halle.*
2. E. bipunctatus aut. 5 Expl. „

283. **Tychius** Germ.

Schönh. Curc. Disp. meth. 245. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 298 — Microtrogus Schönh.

1. T. quinquepunctatus L. = quinquemaculatus L. 5 Expl. *Halle.*
2. T. astragali Beck 4 Expl. *Sarepta.*
3. T. venustus F. 5 Expl. *Stralsund.*
4. T. polylineatus Germ. 4 Expl. *Frankreich.*
5. T. lautus Schönh. *Taurien.*
6. Unbenannte Art 3 Expl. *Sardinien.*
7. T. ciliatus Schönh. 3 Expl. *Taurien, Illyrien.*
8. T. thoracicus Knze. *Sicilien.*
9. T. sutura alba Chvr. 2 Expl. *S. Frankreich.*
10. T. striatellus Dj. 4 Expl. „
11. T. Schneideri Hbst. 4 Expl. *Halle.*
12. T. pollinosus Grm. in litt. *Ostindien.*
13. T. albulus Schönh. 3 Expl. *Capland.*
14. T. anthus Grm. in litt. 5 Expl. *Brasilien.*
15. T. haematopus ? Schönh. *Dalmatien.*
16. T. sorex Schönh. = melitoti Steph. 2 Expl. *England.*
17. T. tomentosus Hbst. = picirostris Pz. 4 Expl. *Sicilien. Halle.*
18. T. flavicollis Krb. 6 Expl. *England.*
19. T. meliloti Krb. 4 Expl. *Deutschland.*
20. T. genistae ? Märk. 3 Expl. ?
21. T. arator Say. *N. Amerika.*
22. T. haematocephalus Schönh. 4 Expl. *Genf. Hettstedt.*
23. T. robustus Woll. Ins. Maderens. 344 2 Expl. *Madera.*
24. 25. Zwei unbenannte Arten in je 2 Expl. ?
26. T. sparsutus Ol. 3 Expl. *Dalmatien.*
27. T. obesus Chvr. 2 Expl. *Genf.*
28. T. decollatus Germ. in litt. *Brasilien.*
29. T. squamosus Dj. 4 Expl. *S. Frankreich.*
30. T. lineatulus Steph. 4 Expl. *England.*
31. T. capucinus Knze. *Sicilien.*

32. T. cuprifer Pz. 4 Expl. — *Frankreich.*
33. T. picirostris F. 5 Expl. — *Halle. Sicilien.*
34. T. pusillus Knze. 2 Fxpl. — *S. Frankreich.*
35. T. fusculus Grm. in litt. — *Capland.*
36. Unbenannte Art — „

284. **Sibynes**

Schönh. Curc. Disp. meth. 247. Gen. et Spec. Curc. VII. 2 p. 316. — Sibynia Germ. Ins. Spec. nov. 289.

1. S. canus aut. 4 Expl. — *Stralsund.*
2. S. ajugae Hbst. = viscariae Schönh. 4 Expl. — *Halle.*
   var. velutina Dj. — *Frankreich.*
3. Unbenannte Art 3 Expl. — *Syrien.*
4. desgl. — *Egypten.*
5. S. vittatus Germ. 2 Expl. — *Frankreich.*
6. S. fugax Germ. — ?
7. S. lepidotus Schönh. = signaticollis Grm. 3 Expl. — *Capland.*
8. S. punctirostris Schönh. — „
9. S. attalicus Schönh. 4 Expl. — *Sicilien.*
10. L. femoralis Germ. — ?
11. Unbenannte Art 9 Expl. — *Brasilien.*
12. S. viscariae L. = potentillae Germ. 5 Expl. — *England.*
13. S. cervinus Schönh. — *Capland.*
14. S. phaleratus Schönh. 3 Expl. — *Deutschland. Sicilien.*
15. S. primitus Hbst. = signatus Gll. 5 Expl. — *Halle.*
16. S. unicolor Schönh. — *Ungarn.*
17. S. sodalis Schüpp. 3 Expl. — *Frankreich.*
18. S. amoenus Germ. in litt. 2 Expl. — *Capland.*

---

285. **Cionus**

Clairv. Entom. Helvét. I. 64 — Cleopus Steph. Ill. of Brit. Ent. IV, 19 — Stereonychus Suffr. Stett. E. Z. 1854 p. 95.

1. C. scrophulariae L. 4 Expl. — *Halle*
2. C. verbasci F. 4 Expl. — „
3. C. Olivieri Chvr. 4 Expl. — *Sicilien.*
4. C. thapsus F. 4 Expl. — *Deutschland.*
5. C. orientalis Dorm. 2 Expl. — *Hinter-Indien.*
6. C. ungulatus Germ. 3 Expl. — *Dalmatien.*
7. C. hortulanus Msh. 4 Expl. — *Selkethal.*
8. Unbenannte Art — *Ostindien.*
9. C. olens F. = lychnitis Müll. 5 Expl. — *Frankreich. Deutschland.*
10. C. blattariae F. 4 Expl. — *Halle.*
11. C. meticulosus Sparrm. 2 Expl. — *Capland.*
12. C. notatus Rosensch. 2 Expl. — „
13. C. albidus Rosensch. 2 Expl. — *O. Afrika.*
14. C. angulicollis Schönh. 2 Expl. — *Capland.*
15. C. fraxini Deg. = rectangulatus Hbst. 4 Expl. — *Halle.*
16. C. pulchellus Hbst. 4 Expl. — „

17. C. solani F. 4 Expl. *Italien.*
18. C. setiger Müll. 4 Expl. *Halle.*
19. C. Kunzei Grm. = melanochaetus Knze. 6 Expl. *Leipzig.*
20. C. tuberculatus Germ. in litt. 2 Expl. *Cuba.*

286. **Nanophyes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VII. 780 u. VIII. 2 p. 182. — Nanodes Schönh. olim — Sphaerula Steph.

1. N. siculus Schönh. 4 Expl. *Sicilien.*
2. Unbenannte Art *Ostindien.*
3. N. hemisphaericus Ol. 2 Expl. *Sicilien.*
4. N. lythri F. = pygmaeus Gll. 6 Expl. *Halle.*
5. N. Chevrieri Germ. 4 Expl. *Genf.*
6. N. globulus Germ. 4 Expl. *Halle.*
7. N. brevis Schönh. 3 Expl. *Genf.*
8. N. ulmi Mgl. 3 Expl. *Ungarn.*
9. N. nitidulus Hoffm. 3 Expl. *Sicilien.*
10. N. tamarisci Dj. 3 Expl. *S. Frankreich.*
11. N. stramineus Germ. in litt. 3 Expl. *Mesopotamien.*
12. N. flaveolus Germ. in litt. 7 Expl. „
13. N. pallidulus Germ. 4 Expl. *Portugal. Frankreich.*
14. Unbenannte Art *Capland.*
15. N. Sahlbergi Schönh. *Finland.*

B. Curcul. phanerognath.

287. **Gymnetron**

Schönh. Curc. Disp, meth. 319. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 182 — Rhinusa Steph. Ill. of Brit. Entom. IV. 14.

1. G. pascuorum Gll. 7 Expl. *England*
2. G. villosulus Schönh. = dorsalis Ol. 5 Expl. „
3. G. veronicae Germ. 3 Expl. *Europa.*
4. G. spurcus Germ. 3 Expl. *Surinam.*
5. G. beccabungae L. 4 Expl. *Halle.*
6. G. scutellaris Germ. 2 Expl. *Capland.*
7. G. niger Germ. 4 Expl. *England.*
8. G. ictericus Schönh. = exilis Schüpp. 4 Expl. *Berlin.*
9. G. decoratus Grm. = labilis Hbst. 4 Expl. *Europa.*
10. G. rostellum Schönh. 5 Expl. *Schweden.*
11. G. melanarius Grm. = intaminatus Steph. 7 Expl. *England.*
12. G. stimulosus Germ. 5 Expl. *Deutschland.*
13. 14. Zwei unbenannte Arten *Capland.*
15. G. seriepilosus Schönh. 5 Expl. „
16. G. teter F. 5 Expl. *Europa.*
17. G. asellus Grav. = polonicus Schönh. 2 Expl. *Deutschland.*
18. G. plagiatus Gyll. 2 Expl. *Berlin.*
19. G. antirrhini Germ. 4 Expl. *Europa.*
20. G. noctis Hbst. 5 Expl. *England.*
21. G. collinus Gyll. *Schweden.*

22. G. netus Germ. 2 Expl. *Schweden.*
23. G. thapsicola Müll. *Baiern.*
24. G. spilotus Germ.=ellipticus Dj. 4 Expl. *Europa.*
25. G. linariae Pr. 4 Expl. „
26. G. vellerius Germ. 3 Expl. *Capland.*
27. G. haemorrhoicus Germ. „
28. G. phoenicurus Germ. „
29. Unbenannte Art *Neu-Freiburg.*
30. desgl. 2 Expl. ?
31. G. graminis Gyll. 4 Expl. *N. Europa.*
32. G. plantarum Dj. 5 Expl. *Mailand. England.*
33. G. campanulae L. 4 Expl. *Europa.*
34. G. distinctus Germ. *Genf.*
35. G. crinitus Germ. *Capland.*
36. G. micros Germ. *Deutschland.*

---

288. **Derelomus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 235. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 92.

1. D. chamaeropis F. 5 Expl. *Spanien. Sicilien.*
2. D. albidus Mus. Berol. *Cuba.*
3. D. languidus Schönh. 2 Fxpl. *Capland.*

---

289. **Laemosaccus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 50. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 68. — Thamnophilus pars Schönh. — Magdalis pars Germ. — Rhina pars Ol.

1. L. subsignatus Schönh. 7 Expl. *Adelaide.*
2. L. plagiatus F. 4 Expl. *N. Amerika.*
3. L. trucidatus Germ. *Brasilien.*
4. L. Germari Schönh. 5 Expl. „
5. L. lineolatus Germ. in litt. 5 Expl. *Columbia.*

---

290. **Alcides** Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. 270. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 46 — Lixus pars F. Wied. Koll. Redtb.

1. A. chiliarchus Schönh. *Java.*
2. Unbenannte Art *Padang.*
3. desgl. 5 Expl. ?
4. A. angulus Schönh. 2 Expl. *Java.*
5. 6. Zwei unbenannte Arten ?
7. Unbenannte Art *Ostindien.*
8. A. bubo F.=ferox Ol. „
9. A. exilis Schönh. *Capland.*
10. A. fasciculatus Schönh. 2 Expl. „
11. A. rufus. Kl. 2 Expl. „
12. Unbenannte Art *Java.*
13. u. 14. Zwei unbenannte Arten in 1 u. 2 Expl. *Philippinen.*
15. Unbenannte Art 2 Expl. *Ostindien.*

16. A. dentipes F. 2 Expl. *Senegal.*
17. A. sulcatulus F. 6 Expl. *Java.*
18. A. interruptus Schönh. 2 Expl. *Senegal.*
19. A. haemopterus St. 2 Expl. *Capland.*
20. A. Fabricii F. = fenestratus Ol. *Ostindien.*
21. Unbenannte Art *Himalaja.*
22. A. brevirostris Schönh. *Madagaskar.*
23. A. excavatus Ol. = convexus Ol. = gibbus F. „
24. Unbenannte Art *Capland.*
25. A. simus Germ. in litt „

---

291. **Nertops**

Schönh. Curc. Disp. meth. 60. Gen. et Spec. Curc. III. 153.

N. guttatus Ol. 4 Expl. *Capland.*

292. **Acallopistus**

Schönh. Curc. Dlsp. meth. 249. Gen. et Spec. Curc. III. 454 u. VII 2 p. 259 — Hoploparoxus Schönh.

1. A. guttatus Schönh. *Capland.*
2. A. malvae F. 2 Expl. „

293. **Peleropus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 456 u. VII. 2 p. 263.

P. sellatus Germ. = Larinus byrrhinus Schönh. *Capland.*

---

294. **Camarotus** Germ.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 185.

1. C. cassidioides Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
2. C. colaspidioides Germ. 4 Expl. „
3. C. coccinelloides Germ. in litt. *S. Amerika.*

---

295. **Rhinastus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 261 — Cholus pars Germ. Ins. Spec. nov. 214.

1. R. sternicornis Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
2. R. pertusus Dlm. 5 Expl. *Brasilien.*

296. **Cholus**

Germar Ins. Spec. nov. 212. Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 562.

1. C. geometricus Germ. *Brasilien.*
2. C. albocinctus Germ. 4 Expl. „
3. C. dealbatus Kl. „
4. Unbenannte Art „
5. C. flavofasciatus Schönh. „
6. C. Nyblaei Schönh. 5 Expl. *Rio de Janeiro.*
7. C. Kunzei Schönh. *Brasilien.*

8—11. Vier unbenannte Arten aus *Neu-Freiburg*, *Venezuela*, *Lagoa santa*, *Brasilien.*

12. Unbenannte Art 2 Expl. *Areas.*

297. **Archarias**

Dejean Cat. ed 1 p. 86 — Cholus, Dionychus, Homalonotus Schönh.

1. Unbenannte Art *Brasilien.*
2. A. parcus Schönh. 3 Expl. „
3. Unbenannte Art 2 Expl. „
4. A. niveopunctatus Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
5. A. basalis Schönh. = sparsus Schönh. 4 Expl. „
6. A. lateralis Schönh. 4 Expl. *Rio de Janeiro.*
7. A. tetricus Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.* „
8. A. rubescens Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
9. Unbenannte Art „
10. A. cinctellus Germ. in litt. 3 Expl. „

298. **Homalonotus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 584 — Homalinotus Schönh. — Calandra pars F.

1. H. Jamaicensis F. = depressus L. *Cayenne.*
2. H. humeralis Schönh. = depressus ♀ L. „
3. H. platynotus Germ. 3 Expl. *Brasilien.*
4. H. deplanatus Shlb. = circumdatus Germ. 3 Expl. „
5. H. porosus Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg, Ouro-preto, Rio de Janeiro.*
6. H. colossus Perty 5 Expl. *Rio de Janeiro. Petropolis.*

299. **Dionychus**

Germar Ins. Spec. nov. 311. Schönh. Gen et Spec. Curc. III. 580 u. VIII. 1 p. 18.

1. D. parallelogrammus Germ. 4 Expl. *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 5 Expl. *Venezuela.*
3. desgl. 5 Expl. *Columbia.*
4. D. alboguttatus Germ. *Brasilien.*
5. D. margineguttatus Germ. „
6. Unbenannte Art *Areas*
7. D. variabilis Schönh. 5 Expl. *N. Freiburg.*
8. D. mutabilis Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*

300. **Amerhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 266. Gen. et Spec. Curc. III. 600 u. VIII. 1 p. 26 — Ameris Germ. Ins. Spec. nov. 586 Dionychus pars Germ.

1. A. Dufresnii Schönh. = bardalis Dlm. 4 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. A. Inca Schönh. 4 Expl. „
3. A. sarcinatus Germ 4 Expl. „
4. A. pavo Germ. 4 Expl. „
5. A. Fahraei Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
6. A. Schönherri Germ. *Brasilien.*
7. Unbenannte Art *Neu-Freiburg.*
8. desgl. *Brasilien.*
9. Bohemanni Schönh. „

301. **Brachycnemis**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 17 — Litomerus Schönh. III. 575.

1. B. quadrisignatus Schönh. 2 Expl. *Brasilien*
2. Unbenannte Art 3 Expl. „

302. **Callinotus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 263.

C. Zetterstedti Schönh. *Rio de Janeiro.*

303. **Selenopus.**

Schönh. Curc. Disp. meth. 268. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 24 — Odontoderes Sahlberg Pericul. entom 46.

S. caricus Schönh. = granicollis Germ. 6 Expl. *Rio de Janeiro.*

304. **Sclerosomus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III, 604.

1. S. granulosus Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
   Diese Art muss nach Lacordaires Gattungsdiagnose ihrer den Hinterleib überragenden Hinterschenkel wegen nicht hierher, sondern zu Perideraeus oder Desmosomus gestellt werden.
2. Unbenannte Art *Brasilien.*
3. — desgl. 2 Expl. „

305. **Desmosomus**

Perty Del. anim. artic. Bras. — Litomerus Schönh. III. 574.

D. longipes Perty = lineatus Schönh. 3 Expl. *Neu-Freiburg.*

---

306. **Mecocorynus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 353. Gen. et Spec. Curc. VIII 1 p. 359 — Tretus Chevr. Ann. d. l. Soc. Ent. II. 64 — Synthliborhynchus Schönh — Cryptorhynchus Wied.

1. M. loripes Chevr. *Guinea.*
2. M. annulipes Germ. in litt. 4 Expl. *Capland.*

307. **Conotrachelus** Ltr.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 392 u. VIII. 2 p. 15. — Cyphorhynchus Schönh. IV. 458.

1. C. diaconitus Schönh. 2 Expl. *Cuba.*
2. Unbenannte Art *Brasilien.*
3. C. spectabilis Schönh. „
4. C. porculeti Grm. „
5. C. nigritus Dj. 2 Expl. „
6. C. tricostatus Chvr. *Columbia.*
7. C. acutecostatus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
8. C. vulpinus Germ. in litt. 3 Expl. „
9. C. perdix Crtz. *Columbia.*
10. C. gratus Grm. in litt 6 Expl. *Brasilien.*
11. C. impluviatus Grm. in litt. 3 Expl. „
12. C. posticatus Say. 3 Expl. *Florida. Illinois.*
13. Unbenannte Art 2 Expl. *Brasilien.*

14. C. tementosus Schönh.	*Brasilien.*
15. Unbenannte Art 4 Expl.	,,
16. C. puncticollis Schönh.	,,
17. Unbenannte Art 2 Expl.	,,
18. C. argula F. 6 Expl.	*N. Carolina. New-York.*
19. C. nigricollis St.	*Caracas.*
20. C. quadrinotatus Chvr.	*Brasilien.*
21. C. lautus Schönh. 4 Expl.	,,
22. C. semicostatus Grm. 2 Expl.	,,
23. C. aratus Grm. 4 Expl.	,,
24—26. Drei unbenannte Arten	,,
27. Unbenannte Art 2 Expl.	*N. Amerika.*
28. C. luculentus Germ. in litt. 2 Exdl.	*Brasilien.*
29. C. elegans Say. 6 Expl.	*Illinois.*
30. C. anaglypticus Say. 3 Expl.	*N. Amerika,*
31. C. picirostris Germ. in litt.	*Brasilien.*
32. Unbenannte Art	,,
33. C. rubiginosus Kl.	*Columbia.*
34. Unbenannte Art	*Brasilien.*
35. C. cinctipes Schönh. 8 Expl.	,,
36. Unbenannte Art	,,
37. C. lassatus Schön. c. var. 2 Expl.	,,
38. C. annulirostris Grm. in litt. 4 Expl.	,,
39. C. stigmaticollis Chvr. 3 Expl.	,,
40. C. serpentinus Grm. 2 Expl.	*Cuba.*
41. C. squamipes Germ. in litt. 2 Expl.	*Brasilien.*
42. C. blandus Germ. in litt.	,,
43. C. miaturus Germ. in litt.	,,
44. C. amabilis Buq.	*Cayenne.*
45. C. terminatus Grm. in litt. 4 Expl.	*Columbia.*
46. C. dentiferus Chvr.	*Mexiko.*
47. C. corallifer Chvr.	*Columbia.*
48. C. repens Schönh. 2 Expl.	*Brasilien.*
49. C. difficilis Schönh. 4 Expl.	,,
50. C. loripes Schönh.	,,
51. C. bifasciatus Schönh. 4 Expl.	,,
52. C. petrosus Schönh.	,,
53. Unbenannte Art	*Areas.*
54. Desgleichen 2 Expl.	?
55. C. rufirostris Schönh. 5 Expl.	*Brasilien.*
56. Unbenannte Art	,,
57. C. degluptus Grm. 2 Expl.	,,
58. C. albicosta Germ. in litt. 4 Expl.	,,
59. Unbenannte Art	,,
60. C. conicicollis Grm. in litt.	,,
61. C. graphicus Germ. in litt. 4 Expl.	,,
62. C. pyramidalis Germ. in litt. 4 Expl.	,,

63. 64. Zwei unbenannte Arten — *Brasilien.*
65. C. mucidus Schönh. 4 Expl. — „
66. Unbenannte Art 2 Expl. — ?
67. C. saxosus Schönh. 6 Expl. — *Brasilien.*
68. C. horreus Schönh. 5 Expl. — „
69. C. lauratus Grm. in litt. 4 Expl. — „
70. C. torosus Schönh. — „
71. C. brevis Schönh. — „
72. C. lemniscatus Schönh. — „
73. Unbenannte Art — „
74. C. infector Schönh. — *Philadelphia.*
75. C. cribricollis Say 3 Expl. — *Luisiana.*
76. C. rubricundus Chvr. — *Brasilien.*
77. C. pilosellus Kl. — *Columbia.*
78. Unbenannte Art 3 Expl. — *Brasilien.*
79. C. hirtulus Germ. in litt. 5 Expl. — „
80. C. crassirostris Germ. in litt. — „
81. C. scopulifer (Cryptorh.) Mus. Berol. — „
82. Unbenannte Art 3 Expl. — *Mendoza.*
83. C. biperlatus Germ. in litt. 4 Expl. — *Brasilien.*
84. Unbenannte Art 2 Expl. — *Venezuela.*
85. desgl. 2 Expl. — ?
86. C. Sayi Germ. in litt. — *N. Amerika.*
87. C. Rhinoceros Chvr. — *Brasilien.*
88. C. leucostictus Kl. var? 2 Expl. — *Calumbia.*
89. C. squalidus Schönh. 2 Expl. — *Brasilien.*
90. C. gryphoides Germ. in litt. 4 Expl. — „
91. Unbenannte Art 3 Expl. — „
92. Unbenannte Art — *Lagoa santa.*
93. desgl. 6 Expl. — *Brasitien.*
94. C. verticalis Kl. 3 Expl. — *Cuba.*
95. C. bicristatus Schönh. 3 Expl. — *Brasilien.*
96. Unbenannte Art 3 Expl. — *Rio d. Janeiro.*
97. C. homoideus Grm. in litt. 4 Expl. — *Brasilien.*
98. Unbenannte Art 4 Expl. — *Illinois.*

Ausserdem noch c. 12 Sp. ohne Namen und zum Theil ohne Vaterlandsangabe.

308. **Desmidophorus** Chvr.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 360 und VIII. 2 p. 3.

1. D. hebes F. 4 Expl. — *Siam.*
2. D. Cummingi Schönh. var pustulosus Schönh. 2 Expl. — *Philippinen.*

3—5. Drei unbenannte Arten — *Ceylon.*

309. **Ithyporus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 550 und VIII. 2 p. 65.

1. J. capensis Schönh. 4 Expl. — *Capland.*

2. J. signatus Boh. *Capland.*
3. J. madagascarensis Schönh. *Madagasrka.*
4. J. fasciatus Schönh. „
5.—7. Drei unbenannte Arten *Guinea.*

310. **Mitrephorus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 463.

M. Waterhousi Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*

311 **Arthrostenus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 287 und Gon. et Spec. Curc. III. 534.

A. fullo Schönh. ♀ *Turcomanien.*

312. **Acentrus** Chvr.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 57.

A. histrio Schönh. 5 Expl. *S. Frankreich*

313 **Cleogonus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 315. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 120 — Orobitis pars Grm.

1. C. rubetra F. 3 Expl. *Cayenne.*
2. C. nucula Grm. 3 Expl. *Brasilien.*

314. **Rhyssomatus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 364 und VIII. 2 p. 7 — Ryssematus Chvr. — Orobitis pars Germ. — Cryptorhynchus Say.

1. R. strigicollis Germ. *Brasilien.*
2. R. novalis Germ. 4 Expl. „
3. R. lineatocollis Say 6 Expl. *N. Amerika. Illinois.*
4. R. bicoloratus Schönh. 5 Expl. *Brasilien.*
5. R. crispicollis Schönh. *Columbia.*
6. R. semicostatus Schönh. *Columbia.*
7. Unbenannte Art 5 Expl. *Brasilien.*
8. desgl. *Neu-Freiburg.*
9. R. exaratus Germ. in litt. 3 Expl. *Brasilien.*
10.—13. Vier unbenannte Arten „
14. R. marginatus Schönh. „
15. R. polycoccus Schönh. 6 Expl. „
16. Unbenannte Art *Sett-Lago.*

315. **Chalcodermus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 377 und VIII. 2 p. 13.

1. C. ebeninus Schönh. *Cuba.*
2. C. plicatus Grm. in litt. 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
3. C. separatus Germ. in litt. 2 Expl. *Petropolis.*
4. D. humeralis Grm. in litt. 4 Expl. *Brasilien.*
5. C. plicaticollis Schönh. 5 Expl. „
6. C. sparsus Grm. in litt. 3 Expl. „
7. C. aurichalceus Schmidt 3 Expl. *Mosquito-Küste.*

316. **Orobitis**

Germar Ins. Spec. nov. 242.

O. cyaneus L. 4 Expl. *Europa.*

317. **Pscpholax**

White in Dieffenb. Trav. in New-Zeal. II. 275 — Pteroplectus Schönh. Mant. sec. Curc. 50.

P. barbifrons White *Neu-Seeland.*

318. **Empleurus**

Lacord. Hist. nat. des Ins. VII. 74 — Strongylopterus Schönh. Curc IV. 473.

1. E. dentipes Schönh. 2 Expl. *Chili.*
2. E. interruptus Schönh? 2 Expl. *Java.*

319. **Nettarhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 269. Gen. et Spec. Curc. III. 603.

1. M. bilobus Ol. = callosus Kl. = Mannerheimi var. Schönh. *Cuba.*
2. Unbenannte Art 3 Expl. *Venezuela.*

320. **Guioperus**

Perty Del. anim. art. Bras. 78 — Pycnopus Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV, 280.

G. griseus Pertz = bufo Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*

321. **Ocladius**

Schönh. Curc. Disp. meth. 316. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 121.

1. O. salicorniae Ol. *Capland.*
2. O. subfasciatus Reiche 5 Expl. „
3. O. striatopunctatus Schönh. 2 Expl. „
4. O. senilis Kl 2 Expl. „
5. O. subcarinatus Schönh. „
6. O. baccicollis Kl. „
7. O. glomeris Schönh. 2 Expl. *Capland.*
8. O. sulcipes Schönh. 4 Expl. *Natal.*
9. Unbenannte Art 2 Expl. *Capland.*
10. O. variabilis Schönh. 2 Expl. „

322. **Camptorhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 283. Gen. et Spec. Curc. IV. 177 und VIII. 1 p. 354.

1. C. Brullei Schönh. 3 Expl. *Madagaskar.*
2. C. ephippiger Schönh. 2 Expl. *Capland.*
3. C. statua F. *S. Europa.*
4.—6. Drei unbenannte Arten aus *Ostindien*, *Philippinen* und ?
7. C. bostrichoides Germ. in litt. *Brasilien.*

323. **Pachyonyx**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV, 247.

P. affaber Schönh. 2 Expl. *Capland.*

324. **Poropterus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII, 1 p. 431.

1. P. conifer Kl. *Vandimensland.*
2. P. antiquus Kl. ,,
3. P. succosus Kl. 2 Expl. ,,

325. **Tragopus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV, 356 und VIII. 1 p. 428.

1. T. asper Schönh. 5 Expl. *Java.*
2. Unbenannte Art 4 Expl. ,,
3. Desgleichen *Ceylon.*

326. **Acalles**

Schönh. Curc. Disp. meth. 295. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 409.

1. A. Rolleti Knze var. minor Schönh. *Sicilien.*
2. A. apicalis Dj. 2 Expl. *Cuba.*
3. A. Neptunus Woll. Ins. Mader. 330 *Dalvages.*
4. A. opilio Brm? *Brasilien.*
5 A. argillosus Schönh. *Teneriffa.*
6. 7. Zwei unbenannte Arten aus *N. Amerika* und ?
8. A. figulus Groh. *Sicilien.*
   var. variabilis Groh. ,,
9. A. grandicollis Schönh. *Brasilien.*
10. A. cicatricosus Schönh. 3 Expl. ,,
11. A. porifer Germ. in litt. 6 Expl. ,,
12. A. ambiguus Schönh? 3 Expl. ,,
13. A. caelatus Germ. in litt. 4 Expl. ,,
14. A. bisbinotatus Germ. in litt. ,,
15. A. frivolus Schönh. 5 Expl. ,,
16. A. biglobulus Grm. in litt. ,,
17. A. pyrenaeus Chvr. 2 Expl. ?
18. A. parvulus Grm. in litt. 3 Expl. *Brasilien.*
19. A. denticollis Grm. 5 Expl. *Türkei.*
20. A. seticollis Grm. in litt. 4 Expl. *Brasilien.*
21. A. Diocletianus Grm. 4 Expl. *Sicilien.*
22. A. teter Knze 2 Expl. *Egypten.*
23. A. Aubei Schönh. = Wolfi Walt. 5 Expl. *Frankreich.*
24. A. hypocrita Creutz 5 Expl. *Oesterreich.*
25. A. Capiomonti Barnev. Ann. d. l. Soc. entom. 1864 p. 441 *Italien.*
26. A. camelus F. 2 Expl. *Pavia.*
27. A. latirostris Germ. in litt. = signatus Sptzy. 2 Expl. *Kärnthen.*
28. A. abstersus Schönh. = roboris Curt = pyrenaeus Chvr. 5 Expl. *Schweiz.*
29. A. Navieresi Chvr. 4 Expl. *Steiermark.*
30. A. variegatus Schönh. 2 Expl. *Dalmatien.*

31. A. ptinoides Msh. = nocturnus Chvr. 7 Expl. *Frankreich.*
32. A. turbatus Schönh. = ptinoides Schönh. olim. *Lyon.*
33. A. echinatus Mgl. *Kärnthen.*
34. A. misellus Schönh. = picirostris Ill. 4 Expl. *Steiermark.*
35. A. sulcatus Schönh. *Baden.*
36. Unbenannte Act 2 Expl. *Perpignan.*
37. A. stipulosus Mus. Berol. 2 Expl. *Cuba.*
38. A. dispar Woll. Ins. Maderens. 330. *Madera.*

327 Tylodes

Schönh. Curc. Disp. meth. 294. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 404.

1. T. armadillo Schönh. = informis Grm. 2 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. T. insubidus Germ. 2 Expl. *Brasilien.*
3. T. rubetra Kl. 2 Expl. „
4. Unbenannte Art *Venezuela.*
5. 6. Zwei unbenannte Arten *Brasilien.*
7. Unbenannte Art 4 Expl. *Venezuela.*
8. T. ganglionicus Schönh. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. T. angulicollis Schönh. 5 Expl. „
10. T. bullatus Grm. 3 Expl. *Cuba.*
11. T. laticollis Schönh. *Brasilien.*
12. T. sublituratus Grm. in litt. *Cuba.*
13. T. marginicollis Boh. „
14. T. maculicollis Grm. in litt. *Brasilien.*
15. T. pulvinatus Germ. in litt. „

Holotrachelus horreus Grm. in litt. „

328. Analcis

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 278 — Bagous Say Curc. of North Amer. 29.

A. aereus Dj. 5 Expl. *N. Amerika.*

329 Ulosomus

Schönh. Curc. Disp. meth. 293. Gen. et Spec. Curc. IV. 317.

U. immundus Dj. *Cuba.*

330. Euscepes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 429.

E. porcellus Kl. 3 Expl. *Cuba.*

331. Pseudomus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 263 — Cleogonus pars Say, Curc. of North. Amer. 30.

1. P. viduus Dj. = signatus Kl. = trisignatus Grm. 3 Expl. *Cuba.*
2. P. notatus Kl. 4 Expl. „
3. P. apiatus Grm. „
4. P. cacuminatus Germ. 2 Expl. „
5. P. fistulosus Grm. = cribrum Dj. = turgidus Kl. 4 Expl. „
6. P. pistularius Schönh. 2 Expl. „

332. **Rhyephenes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 312 — Rhysotorus Gay et Sol. Ann. d. l. Soc. entom. 1839 p. 22 — Tylodes Guér. Ménev. Voy. d. l. Coq. Entom. 125 — Cryptorhynchus Erichs. Nov. Act. acad. nat. curios. XVI. Sppl. 1 p. 264.

1. R. Incas Schönh. = humeralis Ltr. = arachnoides Er. 4 Expl. *Chili.*
2. R. Maillei Gay et Sol. ,,
3. R. laevirostris Gay et Sol. ,,

333. **Cyamobolus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 177.

1. C. De Haani Schönh. 4 Expl. *Java.*
2. C. subundatus Schönh. 5 Expl. ,,
3. Unbenannte Art 3 Expl. ,,
4. Desgleichen *Siam.*

Noch 2 möglichenfalls hierher gehörige Arten aus unbekanntem Vaterlande.

334 **Euthyrhinus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 271.

E. meditabundus F. *Cap York.*

335. **Aedomonus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 243.

A. Erichsoni Schönh. *Madagaskar.*

336. **Collabismus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 236.

1. C. nodulatus Schönh? 2 Expl. *Brasilien.*

Noch zahlreiche unbenannte Arten ,,

337. **Gasterocercus**

Lap. et Brull. Mém. d. l. Soc. d'hist. nat. d. Paris IV. 197. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 375.

1. G. depressirostris F. *Frankreich.*
2. G. scabrirostris Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
3. G. melancholicus Schönh. ,,
4. Unbenannte Art 2 Expl. *Venezuela.*
5. G. asper Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
6. G lateralis Mnnh. ,,
7. G. plumipes Schönh. 4 Expl. ,,

338. **Cryptorhynchus**

Illiger Magaz. VI. 330. Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 137 und VIII. 3 p. 303.

1. C. Reichei Dup. *Bahia.*
2. C. delirus Schönh. *Brasilien.*
3. C. fictus Schönh. 3 Expl. ,,
4. Unbenannte Art 3 Expl. *Cantagallo.* ,,
5. C. Bohemanni Schönh. ,,

6. C. limus Germ. in litt.	*Brasilien.*
7. C. fertilis Germ. in litt. 2 Expl.	,,
8. C. podagrosus Germ. 2 Expl.	,,
9. Unbenannte Art 2 Expl.	*Venezuela.*
10. C. amictus Schönh. 2 Expl.	*Brasilien.*
11. Unbenannte Art 2 Expl.	,,
12. Unbenannte Art 2 Expl.	*Neu-Freiburg.*
13. C. stigma L. 4 Expl.	*Brasilien.*
14. C. centanarius Er? 3 Expl.	?
15. Unbenannte Art	*Venezuela.*
16. C. lirinus Schönh. 4 Expl.	*Brasilien.*
17. C. ephippiatus Schönh. 3 Expl.	,,
18. C. strangulatus Schönh. 2 Expl.	,,
19. C. plagifer Schönh.	,,
20. C. funebris Buq.	*Colúmbia.*
21. Unbenannte Art	*Neu-Freiburg.*
22. Unbenannte Art 2 Expl.	*Venezuela.*
23—27. Fünf unbenannte Arten aus	*Brasilien* und *Costa-Rica.*
28. C. ochroleucus Grm. c. var. β 3 Expl.	*Brasilien.*
29. C. varinarius Germ. in litt.	,,
30—33. Vier unbenannte Arten aus	*Lagoa santa*, *Georgien*, *Brasilien.*
34. C. perforatus Schönh. 4 Expl.	,,
35. C. posticus Schönh 2 Exp.	,,
36. C. ruficaudis Germ. in litt. 3 Expl.	,,
37. Unbenannte Art	*Java.*
38. C. lapathi L. 4 Expl.	*Halle.*
39. C. albicollis Germ. Linn. entom. III. 221.	*Adelaide.*
40. C. tasmaniae Dj?	*Australien.*
41. 42. Zwei unbenannte Arten	*Ceylon.*
43. C. fasciculosus Schönh.	*Brasilien.*
44. C. aspidotus Grm. in litt. 5 Expl.	,,
45 C. leprosus Germ. in litt. 6 Expl.	,,
46. C. guttifer Schönh.	,,
47. C. levipidus Schönh. 2 Expl.	*Cuba.*
48. C. sulcato-costatus Germ. in litt. 3 Expl.	*Brasilien.*
49. C. austerus Schönh. 5 Expl.	,,
50. C. liratus Schönh.	,,
51. C. polychordius Germ. in litt.	,,
52. C. querulus Schönh. 2 Expl.	,,
53. C. duplicatus Germ. in litt.	,,
54. C. postularius Schönh. 2 Expl.	,,
55. Unbenannte Art 2 Expl.	*Rio de Janeiro.*
56. C. quadrivittatus Ol. 3 Expl.	*Brasilien.*
57. C. turpiculus Schönh. 2 Expl.	,,
58. C. albocallosus Germ. in litt.	,,
59. C. albipes Chvr. 3 Expl.	,,

60. C. histrio Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
61. Unbenannte Art 2 Expl. ?
62. C. squamipes Germ. in litt. 4 Expl. *Brasilien.*
63. C. albogularis Germ. in litt. 3 Expl. ,,
64. C. leucocephalus Schönh. ,,
65. C. collaris Germ. in litt. 2 Expl. ,,
66. C. galeatus Germ. in litt. ,,
67. Unbenannte Art 3 Expl. ,,
68. C. amplicollis Schönh. 6 Expl. ,,
69. C. pumilus Dj. 2 Expl. *Kentucki.*
70. C. rotundicollis Schönh. *Brasilien*
71. C. illex Germ. 2 Expl. ,,
72. C. frontalis Dj. 2 Expl. *Cuba.*
73. C. retinaculum Grm. in litt. *Brasilien.*
74. C. pugnax Germ. in litt. 2 Expl. ,,
75. C. horridus Schönh. 2 Expl. ,,
76. C. retusus Schönh. ,,
77. 78. Zwei unbenannte Arten 2 Expl. *Lagoa santa, Congonh.*
79. C. apicalis Germ. = pigidus Schönh 3 Expl. *Brasilien.*
80. C. leucorhoeus Grm. in litt. ,,
81. C. cristatus Schönh. ,,
82. C. conicollis Schönh. 4 Expl. ,,
83. Unbenannte Art 2 Expl. ,,
84. C. perinsignis Schönh. ♀ = porifer Hope 4 Expl. ,,
85. C. subnotatus Schönh. 4 Expl. ,,
86. C. Cubae Schönh. *Cuba.*
87. C. foveolatus Say 7 Expl. *Illinois.*
88. Unbenannte Art 4 Expl. *N. Amerika.*
89. Desgleichen 5 Expl. ,,
90. C. castigatus Schönh. *S. Amerika.*
91. C. ferratus Say. *Carolina.*
92. C. crinitus Germ. in litt. 5 Expl. *Brasilien.*
93. 94. Zwei unbenannte Arten in 2 und 3 Expl. ,,
95. C. diversus Schönh. 4 Expl. *Petropolis.* ,,
96. C. divergens Germ. 4 Expl. ,,
97. C. setiferus Schönh. ,,
98. C. muriceus Germ. 3 Expl. ,,
99. C. ravus Germ. 3 Expl. *Cuba-*
100. Unbenannte Art *Rio de Janeiro.*
101. desgl. 2 Expl. *Venezuela.*
102. desgl. 2 Expl. *Congonh. Lagoa santa.*
103. C. luctuosus Dj. 4 Expl. *N. Amerika.*
104. C. bisignatus Say. 3 Expl. *Carolina.*
105. C. melanonotus Germ. in litt *Brasilien.*
106. C. rudis Schönh. 3 Expl. ,,
107. C. impressicollis Grm. in litt. 2 Expl. ,,
108. C. granosus Schönh. 2 Expl. ,,

109. C. simulatus Schönh. *Brasilien.*
110. C. Kunzei Schönh. 2 Expl. „
111. Unbenannte Art 4 Expl. *Columbia.*
112. C. difficilis Dj. *Cuba.*
113. C. dimidiatus Schönh. 2 Expl. „
114. Unbenannte Art 4 Expl. *Brasilien.*
115. C. sparsipes Germ. 3 Expl. „
116. C. orthomasticus Germ. 5 Expl. *Cayenne.*
117. Unbenannte Art 4 Expl. *Venezuela.*
118. C. stipulator Schönh. 3 Expl. *Neu-Freiburg,*
119. Unbenannte Art 2 Expl. ?
920. desgl. 3 Expl. *Lagoa santa.*
121. desgl. 5 Expl. *Venezuela*
122. C. cavifrons Germ. in litt. *Brasilien.*

Ausserdem noch gegen 40 Arten aus Brasilien und Venezuela.

339. **Coelosternus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 284 Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 359.

1. C. compernis Germ. 5 Expl. *Areas. Rio de Janeiro. Neu-Freiburg.*
2. C. soleatus Germ. = raptorius Bohem. 5 Expl. *Neu-Freiburg. Brasilien.*
3. C. loripes Schönh. „
4. Unbenannte Art 4 Expl. „
5. C. conspicuus Schönh. 2 Expl. „
6. C. cylindricornis Germ. 4 Expl. *Santa Lago.*
7. C. attenuatus Germ. in litt. *Brasilien.*
8. C. cristatus Schönh. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. C. occatus Germ. 4 Expl. *Brasilien.*
10. C. pullatus Chvr. 4 Expl. *Caye ne. Sett-Lago. Rio de Janeiro.*
11. C. atropos Schönh. 5 Expl. *Venezuela.*
12. C. dorsalis Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
13. C. exornatus Schönh. *Brasilien.*
14. C. audax Schönh. 4 Expl. „
15. C. rugicollis Boh. 2 Expl. „
16. C. phoenicurus Schönh. 2 Expl. *Rio de Janeiro.*
17. C. oscitans Schönh. *Brasilien.*
18. C. delumbis Germ. 4 Expl. „
19. C. scrobicollis Schönh. „
20. C. nubilosus Schönh. *Java.*
21. C. polycoccus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
22. 23. Zwei unbenannte Arten zu je 3 Expl. „

340. **Cylindrocorynus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 231.

1. C. imaginarius Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
2. C. conicollis Jekl. 4 Expl. *Caracas.*

341. **Macromerus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 285 Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 256.

1. M. crinitarsus Germ. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
2. M. clavipes Dj. 2 Expl. *Cuba.*
3. M. innoxius Hbst. *N. Amerika.*
4. Unbenannte Art *Brasilien.*
5. M. triangaluris Schönh. 4 Expl. *Areas.*

342. **Cnemargus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 191.

1. C. chamaeleon F. = nubilus Dj. = flagitiosus Schönh. 4 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. Unbenannnte Art 4 Expl. *Venezuela.*

343. **Enteles**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 269.

E. Vigorsi Hope 2 Expl. *Neuholland.*

344. **Protopalus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 44 — Hypsophorus Dej. Cat. ed. 3 p. 316 — Cryptorhynchus Boisd.

P. dromedarius Boisd. = Stephensi Schönh. *Neuholland*

345. **Anomocerus**

Montrouz, Ann. d. l. Soc. entom. 1860 p. 898.

A. Coquereli Montr. *N. Hebriden*

---

346. **Cratosomus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 278. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 294. — Gorgus Schönh. olim.

1. C. Dejeani Schönh. = bombina Dj. 2 Expl. *Cayenne.*
2. C. Reidi Krb. 4 Expl. *Brasilien.*
3. Unbenannte Art *Lagoa santa.*
4. Unbenannte Art 3 Expl. ,,
6. C. delirus Schönh. *Brasilien.*
6. Unbenannte Art ,,
7. C. impluviatus Germ. ,,
8. Unbenannte Art *Venezuela.*
9. C. sticticus Germ. 4 Expl. *Lagoa santa. Sett-Lago.*
10. C. multipunctatus Schönh. 4 Expl. ,,
11. Unbenannte Art 2 Expl. ,,
12. C. punctulatus St. 3 Expl. *Mexiko.*
13. C. fasciatocollis Dup = annulipes Chvr. 2 Expl. *Columbia.*
14. C. Roddami Krb. = superbus Dj. 2 Expl. *Brasilien.*
15. C. lentiginosus Germ. 4 Expl. *Rio de Janeiro.*
16. C. porriginosus ♂ Germ = Mannerheimi ♀ Schönh. 4 Expl. *Neu Freiburg.*
17. C. Scorpio F. *Cayenne.*
18. C. taurus F. ,,
19. C. vaginalis L. 2 Expl. ,,

20. C. bufo Schönh. *Cayenne.*
21. C. dumosus Schönh. „
22. C. leptaspis Germ. in litt. „
23. C. lacrimans Schönh. = hoplites Prty. 2 Expl. *Brasilien.*
24. Unbenannte Art „
25. C. bispinosus Chvr. *Venezuela.*
26. C. maleficus Ol. *Cayenne.*
27. C. lucifugus Ol. „
28. C. undabundus Schönh. *Brasilien.*
29. C. pterygomalis Schönh. = phaleratus Prty. 2 Expl. „
30. C. Germari Schönh. = consularis Guér. *Neu-Granada.*

347. **Pinarus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 307.

P. spiculus Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*

348. **Piazurus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 651 — Piazorus Schönh. Curc. Disp. meth. 303.

1. P. ciliatus Germ. 5 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. P. compactus Dj. 2 Expl. *Cayenne.*
3. Unbenanute Art 3 Expl. *Sett-Lagoa.*
4. P. versicolor Germ. = bistriatus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
5. P. calcaratus Chvr. = bajulus Dj. *Cayenne.*
6. Unbenannte Art *Mittelamerika.*
7. P. defector Schönh. = costapunctatus Dj. 4 Expl. *Rio de Janeiro.*
8. P. Rosenschoeldi Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. Unbenannte Art ?
10. P. stipitosus Germ. = contumeliosus Schönh. 5 Exempl. *Sett-Lagoa.*
11. P. fraudulentus Germ. *Brasilien.*
12. P. mitis Germ. „
13. P. misumenus Schönh. 5 Expl. *Sett-Lagoa.*
14. 15. Zwei unbenannte Arten *Areas. Venezuela.*
16. P. subundatus Schönh. *Brasilien.*
17. P. imbellis Germ. „
18. P. ostracion Germ. 3 Expl. „

349. **Zygops**

Schönh. Curc. Disp. meth. 300. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 88.

1. Unbenannte Art 3 Expl. *Rio de Janeiro. Petropolis.*
2. Z. hostia Germ. = Germari Schönh. *Brasilien.*
3. Z. strix F. *Cayenne.*
4. Z. bufo Dj. 4 Expl. *Brasilien.*
5. Z. Wiedei Germ. 4 Expl. „
6. Z. cinctipes Germ. 2 Expl. „
7. Unbenannte Art „
8. Z. histrio Dj. *Cayenne.*

9. Z. pistor Schönh. 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
10. Z. vinulus Schönh. 4 Expl. *Sett-Lago.*
11. Unbenannte Art *Brasilien.*
12. Z. parvulus Schönh. „
13. Z. jaspideus Germ. „
14. Z. stigmaticus Lac. *Cayenne.*
15. Unbenannte Art 2 Expl. ?
16. desgl. *Neu-Freiburg.*
17. Z. semialbus Chvr. *Cayenne.*
18. Unbenannte Art 2 Expl. *Brasilien.*

350. **Copturus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 623. — Coptorus Schönh. olim.

1. C. papaveratus Germ. *Brasilien.*
2. 3. Zwei unbenannte Arten *Ceylon.*
4. C. laterensis Schönh. *Brasilien.*
5. C. furfuraceus Germ. „
6. Unbenannte Art 4 Expl. „
7. C. roseosignatus Schönh. 4 Expl. *Brasilien. Petropolis.*
8. C. Beskei Mannh. 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. C. confinis Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
10. C. subundatus Schönh. „
11. C. Lebasi Dj. 3 Expl. *Columbia.*
12. C. infimus Dj. „
13. C. costatus Schönh. 2 Expl. *Sett-Lago.*
14. C. carinatus Schönh. *Brasilien.*
15. C. affabar Schönh. 3 Expl. „
16. Unbenannte Art 5 Expl. *Sett-Lago.*
17. desgl. „
18. C. Solieri Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
19. C. operculatus Say *N. Amerika.*
20. C. quercus Say „
21. C. oculatus Say 8 Expl. *Illinois.*
22. Unbenannte Art 5 Expl. *Brasilien.*
23. Unbenannte Art 3 Expl. „
24. Unbenannte Art 2 Expl. *Venezuela.*

Ausserdem noch an 20 unbenannte Arten aus Brasilien, Ostindien und ohne Vaterlandsangabe.

351. **Mecopus** Dalm.

Schönh. Curc. Disp. meth. 304. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 119.

1. M. Audineti Schönh. = armatus Dj. 3 Expl. *Java.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. ?
3. M. bispinosus F. 2 Expl. *Ostindien.*
4. M. sphaerops Wied. *Java.*
5. Unbenannte Art *Ceram.*
6. desgl. *Philippinen.*

352. **Spadasmus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 290 — Cyrtomon Schönh. III. 8 9.

S. camelus Kl. 4 Expl. *Capland.*

---

353. **Tachygonus** Dej.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 311 — Tachyopus Sturm. Cat. 1843 p. 352.

1. T. Lecontei Schönh. 4 Expl. *Carolina.*
2. T. hydropicus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
3. Unbenannte Art ?

---

354. **Ramphus**

Clairv. Entom. helvét. I. 104. Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 310.

1. R. flavicornis Clair. = pulicarius Hbst. 6 Expl. *England.*
2. R. aeneus Dj. *S. Frankreich.*

---

355. **Rhadinocerus**

Schönh. Mant. sec. Curc. 80.

R. moerens Schönh. in litt. *Natal.*

256. **Conophorus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 617 — Conoderes Schönh. olim.

1. C. albidus Kl. *Capland.*
2. C. isabellinus Germ. in litt. „

---

257. **Arthrotomus** Kl.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 37.

A. depressus Kl. *Madagaskar.*

258. **Nanus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 89.

N. uniformis Schönh. 6 Expl. *Cuba.*

---

259. **Antliarhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 67. Gen. et Spec. Curc. III. 823 u. V. 538 — Mitorhynchus Wesm. Bull. d. l'Acad d. Bruxel III. 162.

1. A. zamiae Thnbrg., ♀ = brunneus Wesm. 4 Expl. *Capland.*
2. A. signatus Schönh. 4 Expl. „
3. A. Dregei Schönh. = Germari Imhf. 2 Expl. „

260. **Platymerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 826.

1. Q. Eckloni Schönh. *Capland.*
2. P. Zeyheri Schönh. 3 Expl. „
3. P. Lehmanni Schönh. 3 Expl. „
4. P. Germari Schönh. 4 Expl. „

---

361. **Pterocolus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I, 238 — Apotomus Krb. Faun. Bor. Amer. 205 — Attelabus E. Ol.

P. ovatus F. 4 Expl. *Carolina.*

---

362. **Mononychus** Schüpp.

Germar Ins. Spec. nov. 241. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 401.

1. M. Ireos Pall = bufo F. 3 Expl *Barnaul.*
2. M. vulpeculus F. 6 Expl. *Carolina. Illinois.*
3. M. peucedani F. = punctum album Hbst. 5 Expl. *Halle.*
4. M. salviae Hoffms. 4 Expl. *Mitteleuropa.*

363. **Coeliodes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV, 282 — Stenocarus G. Thoms. Skandinav. Col. I. 139 — Ceutorhynchus Schönh. olim.

1. C. zonatus Germ. in litt, 5 Expl. *Kärnthen*
2. C. quercus F. 6 Expl. *Halle.*
3. C. ruber Msh. = quercus Ol. 4 Expl. *England.*
4. C. rubicundus aut. = melanocephalus Steph. 6 Expl. „
5. C. epilobii Pk. 5 Expl. *Schweden.*
6. C. acephalus Say. 6 Expl. *N. Amerika.*
7. C. guttula aut. 6 Expl. *Halle.*
8. C. fuliginosus Msh. = ruficornis Steph. 5 Expl. *England.*
9. C. umbrinus Schönh. *Taurien.*
10. C. canaliculatus Schönh. 5 Expl. *Volhynien.*
11. C. subrufus Hbst. 5 Expl. *England.*
12. C. didymus F. 5 Expl. *Halle. Steiermark.* „
13. C. lamii Hbst. 2 Expl. *Deutschland.*
14. C. punctulum Germ. 6 Expl. „
15. C. geranii Pk. 5 Expl. *Europa.*
16. C. exiguus Ol. *Frankreich.*
17. C. asperatus Schönh. *Taurien.*
18. Unbenannte Art 5 Expl. *Columbia.*
19. Unbenannte Art 4 Expl. *N. Amerika.*

Ausserdem noch 11 unbenannte Arten in je einem Exempl. aus N. Amerika, Brasilien, Hongkong.

364. **Scleropterus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 290. Gen. et Spec. Curc. IV, 359.

1. S. serratus Germ. 4 Expl. *Livland.*
2. S. offensus Schönh. 3 Expl. *Krain.*

365. **Ceutorhynchus** Schüpp.

Germar Ins. Spec. nov. 217. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 131 — Micrelus, Thamiocolus, Hadroplontus, G. Thoms Skandinav. Col. I. 140.

1. C. topiarius Ill. 4 Expl. *Steiermark.*
2. C. albovittatus Dhl. 4 Expl. *Ungarn.*
3. C. macula alba Hbst. 4 Expl. *Deutschland.*
4. C. suturalis F. 4 Expl. *Europa.*
5. C. arator Schönh. = cinerascens Ns. 2 Expl. *Taurien,*
6. C. syrites Germ. 6 Expl. *Sachsen. England.*
7. C. assimilis Pk. 6 Expl. *Europa.*
8. C. melanarius Krb. 5 Expl. *Genf. England.*

9. C. consputus Germ. = aegrotus Schönh. 5 Expl.	*Deutschland.*
10. C. depressicollis Gll. 4 Expl.	*Frankreich.*
11. C. erysimi F. 4 Expl.	*England.*
12. C. granulum Müll. = globulus Ullr. 5 Expl.	*Europa.*
13. C. contractus Msh. 5 Expl.	,,
14. C. subtilis Ill. 6 Expl.	,,
15. C. atomus Germ. 3 Expl.	*Sachsen.*
16. C. setosus Mrkl. = atomarius St. 4 Expl.	*Illyrien.*
17. C. cochleariae Gll. = stigmatus Ill. 5 Expl.	*Sachsen.*
18. C. xanthopleurus Germ. in litt.	*England.*
19. C. querceti Gyll. 4 Expl.	*Dalmatien.*
20. C. apicalis Gyll. = analis Germ. = haemorrhoidalis Pz. 4 Expl.	*N. Europa.*
21. Unbenannte Art	*N. Europa.*
22. C. terminatus Hbst. = sii Chvr. 5 Expl.	*Dalmatien.*
23. C. pumilio Gyll. 4 Expl.	*England.*
24. C. asperulus Aub. 4 Expl.	*Sachsen.*
25. C. septentrionalis Chvr. 4 Expl.	*Paris.*
26. C. Zimmermanni Schönh. 4 Expl.	*N. Amerika.*
27. C. posthumus Ill. 5 Expl.	*Carolina.*
28. C. floralis Pk. 4 Expl.	*Deutschland.*
29. C. protectus Germ. in litt. 4 Expl.	*England.*
30. C. pulvinatus Gyll. 4 Expl.	*Halle.*
31. C. constrictus Msh. 4 Expl.	*Europa.*
32. C. nanus Bess. 2 Expl.	*England.*
33. C. glaucus Aub.	*Taurien.*
34. C. ericae Gyll. 8 Expl.	*Paris.*
var. 3 Expl.	*Europa.*
35. C. hypsomus Germ. in litt. 2 Expl.	*Illyrien.*
36. C. ellipticus Parr. 2 Expl.	,,
37—39. Drei unbenannte Arten aus	,,
40. C. longirostris Germ. in litt.	*Genf, Kärnthen, Syrien.*
41. C. griseus Ullr. 2 Expl.	*Capland.*
42. C. echii F. Expl.	*Oesterreich.*
43. C. radula Schüpp. 2 Expl.	*Halle. England.*
44. C. horridus F. 5 Expl.	*Oesterreich.*
45. Unbenannte Art	*Stettin. England. Dalmatien.*
46. C. viduatus Gyll. 4 Expl.	,,
47. C. raphani F. 5 Expl.	*Europa.*
48. C. strangulatus Germ. in litt., raphani var.?	*Deutschland.*
49. C. borraginis F.	,,
50. C. abbreviatus F.	*Frankreich.*
51. C. inspersus Germ. in litt.	*Deutschland.*
52. C. crucifer Ol. 5 Expl.	*Ostindien.*
53. C. Andreae Germ. = ornatus Schönh.	*Halle.*
	Deutschland.

54. C. litura F. = leucomelas Krb. 5 Expl. *England.*
55. C. signatipennis Germ. in litt. 3 Expl. *Illyrien.*
56. C. trimaculatus F. = Nodyus litura Steph. 5 Expl. *England.*
57. C. albosignatus Dhl. 4 Expl. *Steiermark.*
    var. tristis Mrkl. 4 Expl. *Sachsen.*
58. C. asperifoliarum Krb. 5 Expl. *England.*
    var. congener Grm. 2 Expl. „
59. C. urticae Walt. 2 Expl. „
60. C. signatus Dhl. 5 Expl. *Deutschland.*
61. C. campestris Ziegl. chrysanthemi Germ. 6 Expl. *England.*
62. C. melanostigma Msh. 6 Expl. „
    var. rugulosus Hbst. 5 Expl. „
63. C. mendosus Chvr. 5 Expl. *Frankreich.*
64. Unbenannte Art *Dalmatien.*
65. 66. desgl. 2 Expl. *Syrien.*
67. C. arquatus Hbst. 4 Expl. *Deutschland.*
68. C. melanostictus Msh. = rugulosus Steph. 5 Expl. *England.*
69. C. lycopi Chrv. *Paris.*
70. C. perturbatus Schönh. *Illyrien.*
71. C. quadridens Pz. = borraginis Gll. 4 Expl. *England.*
72. C. resedae Msh. 6 Expl. „
73. C. punctiger Mgl. 6 Expl. *Europa.*
74. C. quercicola F. *Sicilien.*
75. C. denticulatus Schrnk. 6 Expl. *Europa.*
76. C. nigrirostris St. *Deutschland.*
77. C. gibbipennis Germ. in litt. 7 Expl. *Halle.*
78. 79. Zwei unbenannte Arten von *N. Amerika* und *Syrien.*
80. C. pollinarius Forst. = dentatus Msh. = glaucinus Dj. 5 Expl. *England.*
81. C. angulosus Germ. = conicicollis Mrkl. 2 Expl. *Glauchau.*
82. C. obsoletus Germ. 3 Expl. *Deutschland.*
    var. 4 Expl. *Stettin.*
83. C. tibialis Sehönh. 2 Expl. *Baiern.*
84. C. sulcicollis Gyll. = affinis Steph. = alauda Germ. 4 Expl. *Halle. England.*
85. C. rapae Gyll. = sulcicollis var β Sahlb. 2 Expl. *Europa. Boston.*
86. C. napi Koch 6 Expl. *Halle.*
87. C. aeneicollis Meg. 3 Expl. *Oesterreich.*
88. C. scapularis Schönh. *Illyrien.*
89. C. ignitus Germ. 2 Expl. *Deutschland.*
90. C. barbareae Suffr. *Arnsberg.*
91. C. cyanipennis Ill. 5 Expl. *Schweden.*
92. C. tarsalis Mrkl. *Pirna.*
93. C. chalybaeus Germ. 6 Expl. *England.*
94. C. hirtulus Schüpp. 5 Expl. *Mitteleuropa.*

95. Unbenannte Art 2 Expl. ?
96. C. troglodytes F. 6 Expl. *Europa.*
var. ε 3 Expl. *Nizza.*
97. C. flagrans Germ. in litt. 5 Expl. *Dalmatien.*
98. Unbenannte Art 2 Expl. „
99. Unbenannte Art „
100. Unbenannte Art 3 Expl. *Mannsfelder Salzsee.*
101. desgl. 2 Expl. *Centralfrankreich.*
102. C. rimulosus Germ. *Deutschland.*
103. C. interstinctus Schönh. = variegatus Voigt *Oesterreich.*
104. C. histricosus Germ. in litt. *Capland.*
105. C. ricini Schönh. ? 2 Expl. „
106. C. Rhois Schönh. ? 2 Expl. „
107. C. celastri ? „

366. **Rhytidosomus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 594 — Rutidosoma Steph. Ill. of Brit. Entom IV, 45.

R. globulus Hbst. 6 Expl. *England.*

367. **Poophagus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV, 590.

1. P. sisymbrii F. 6 Expl. *Halle. England.*
2. P. nasturtii Spence 5 Expl. *Sicilien.* „

368. **Tapinotus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 292.

T. sellatus F. 5 Expl. *Deutschland.*

369 **Marmoropus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 310.

M. Besseri Schönh. 4 Expl. *Stettin.*

370. **Phytobius**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 408 — Hydaticus Schönh. — Pachyrhinus Steph., Pelenomus G. Thoms.

1. P. velatus Beck. 6 Expl. *England.*
2. P. leucogaster Msh. = myriophylli Gll. 6 Expl. „
3. P. granatus Schönh. = emarginaticollis Chvr. 5 Expl. *Schweiz.*
4. P. asperipennis Schaum in litt. *Steiermark.*
5. P. Waltoni Schönh. 4 Expl. *England.*
6. Unbenannte Art *Luisiana.*
7. P. notula Schüpp. 2 Expl. *Frankreich.*
8. P. quadrinodosus Gyll. = mucronulatus Germ. 5 Expl. *Halle.*
9. P. comari Hbst. 4 Expl. „
10. P. quadrituberculatus F. 5 Expl. *Frankreich.*
11. P. canaliculatus Krb. *England.*
12. P. quadricornis Gyll. 4 Expl. *Halle.*
13. P. quadrispinosus Say. *Luisiana.*

371. **Rhinoncus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 269. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 172.

1. R. castor F. = pericarpius L. var. 4 Expl. *Europa.*
2. R. pyrrhoporus Schönh. *N. Carolina.*
3. R. cunctans Germ. in litt. 7 Expl. *Boston. Illinois.*
4. R. sulcicollis Schönh. 2 Expl. *Daurien.*
5. R. bruchoides Hbst. 5 Expl. *England. Frankreich.*
6. R. inconspectus Hbst. = crassus Msh. 5 Expl. *Europa.*
7. R. pericarpius F. = spartii Krb. 5 Expl. *Deutschland.*
   var. drupus Germ.
8. R. gramineus F. 2 Expl. *Deutschland.*
9. Unbenannte Art *Pennsylvanien.*
10. R. subfasciatus Gyll. = tibialis Steph. 6 Expl. *England.*
11. R. guttalis Grav. 5 Expl. *Europa.*
12. R. rubescens Germ. in litt. 4 Expl. *Luisiana.*
13. R. albicinctus Schönh. 4 Expl. *Frankreich. Deutschland.*
14. R. caffer Germ. in litt. 2 Expl. *Capland.*
15. R. grypus Hbst. 4 Expl. *Stettin.*

372. **Amalus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 240.

A. scortillum aut. = haemorrhous Hbst. = agricola Pk. 6 Expl. *Halle.*

---

373. **Peridinetus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV, 467 u. VIII. 2 p. 56.

1. P. irroratus F. 2 Expl. *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. *Neu-Freiburg.*
3. P. maculatus St. = Heilip. Roeseli Schönh. 3 Expl. *Cuba.*
4. P. signatus Schönh. 2 Expl. „

---

374. **Diorymerus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 311 u. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 275 — Orobitis u. Ceutorhynchus pars Germ.

1. D. Pradieri Germ. 3 Expl. *Brasilien.*
2. D. lancifer ? Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg. Sett-Lagoa.*
3. D. angulicollis F. = altus Germ. 2 Expl. *Brasilien.*
4. D. rubidus Germ. in litt. 4 Expl. *Areas. Neu-Freiburg.*
5. Unbenannte Art 2 Expl. *Lagoa santa. Sett-Lago.*
6. D. tibialis Schönh. *Brasilien.*
7. D. aterrimus Germ. in litt. 5 Expl. *Rio de Janeiro. Neu-Freiburg.*
8. Unbenannte Art 2 Expl. *Sett-Lago.*
9. D. gagatinus Germ. in litt. 5 Expl. *Brasilien.*
10. D. liratus Germ. 2 Expl. „
11. D. anceps Germ. 4 Expl. „
12. D. repens Germ. „

13. D. cardinatus Germ. 3 Expl. *Brasilien*
14. D. impunctatus Germ. 3 Expl. *Petropolis. Neu-Freiburg*
15. D. substriatus Germ. *Cuba*
16. D. sicarins Germ. *Brasilien.*
Noch acht unbenannte Arten aus „

375. **Eurhinus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 312. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 288 — Eurhin Ill. Magaz. VI. 326 — Masrorhinus Ltr.

1. E. cupratus Ill. 2 Expl. *Brasilien.*
2. E. smaragdinus Mus. Berol. 5 Expl. *Cuba.*
3. Unbenannte Art 3 Expl. *Lagoa santa. Sett-Lago.*
4. E. purpureus Germ. in lit. 4 Expl. *Brasilien.*
5. E. flatuarius Ill. „
6. Unbenannte Art „
7. desgl. 3 Expl. *Columbia.*

376. **Barycerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 733 u. VIII. 1 p. 274 — Taxicerus Dj. — Baridius pars Schönh.

B. collaris Schönh. 3 Expl. *Lagoa santa. Sett-Lago.*

377. **Baridius**

Schönh. Curc. Disp. meth. 275 — Baris Germ. Ins. Spec. nov. 197 — Cyphirhinus, Solenostrernus Schönh.

1. B. viridanus Schönh. 5 Expl. *Areas.*
2. Unbenannte Art. *Neu-Freiburg.*
3. B. metallicus Dj. 3 Expl. *Brasilien.*
4. B. interpunctatus Germ. 5 Expl. „
5. 6. Zwei unbenannte Arten „
7. Unbenannte Art *Hongkong.*
8. B. monstrosus Germ. 3 Expl. *Brasilien.*
9. Unbenannte Art 5 Expl. *Lagoa santa.*
10. Unbenannte Art 2 Expl. *Brasilien.*
11. desgl. 3 Expl. *Lagoa santa. Queluz.*
12. B. coeruleus Chevr. *Brasilien.*
13. B. rufipennis Germ. „
14. B. carnifex Schönh. 5 Expl. *Rio de Janeiro.*
15. B. ruficollis Schönh. 5 Expl. *Sett-Lago.*
16. B. aerarius Reiche *Bahia.*
17. B. acutipennis Say *Mexico.*
18. B. plicatus Schönh. „
19. B. nigripennis Germ. in litt. *Brasilien.*
20. 21. Zwei unbenannte Arten in je 2 Expl. *Sett-Lago.*
22. B. bipartitus Schönh. *Brasilien.*
23. B. euryophorus Kl. 2 Expl. *Nubien.*
24. B. sellatus Chvr. 3 Expl. *Algier.*
25. B. aciculaticollis Schönh. *Capland.*
26. B. quadrimaculatus Dj. 5 Expl. *Cuba.*

27. Unbenannte Art — *Sett-Lago.*
28. B. amoenulus Schönh. — *Siam ?*
29. B. torquatus Ol. 2 Expl. — *Cuba.*
30. B. signatipennis Germ. in litt. — *Capland.*
31. B. azureus Schönh. 2 Expl. — *Cuba.*
32. B. coelestinus Mus. Berol. — "
33. B. cyaneus Schönh. 5 Expl. — *Brasilien.*
34. B. lazulinus Germ. in litt. 5 Expl. — "
35. B. nitescens Germ. 7 Expl. — *Brasilien. Luisiana.*
36. B. caldarius Schönh. 4 Expl. — *Mexico.*
37. B. opacus Schönh. — *Capland.*
38. B. nitens F. 5 Expl. — *Spanien.*
39. Unbenannte Art 4 Expl. — ?
40. B. armatus ? Schönh. — *Brasilien.*
41. B. coracinus Schönh. = javanus Kl. — *Java.*
42. Unbenannte Art — *Lagoa santa.*
43. B. interstitialis Say. 7 Expl. — *Illinois.*
44. B. transversus Say. 4 Expl. — "
45. Unbenannte Art 2 Expl. — *Banda orient.*
46. B. picipes Germ. in litt. 6 Expl. — *Brasilien.*
47. B. pauper Schönh. 5 Expl. — "
48. Unbenannte Art 6 Expl. — *Parana.*
49. Unbenannte Art (Centrinus simplex?) 3 Expl. — *N. Amerika.*
50. B. artemisiae Hbst. 4 Expl. — *Deutschland*
51. B. T. nigrum Schönh. — *Pennsylvanien.*
52. B. spoliatus Schönh. 3 Expl. — *Sardinien. Spanien.*
53. B. quadraticollis Schönh. 3 Expl. — *S. Frankreich.*
54. B. nigritarsis Schönh. — *Frankreich.*
55. B. picinus Germ. 6 Expl. — *Halle. Ungarn.*
56. B. analis Ol. 5 Expl. — *Sicilien.*
57. B. pelliceus Schönh. — *Mexico.*
58. B. cuprirostris aut. 4 Expl. — *Halle.*
59. B. prasinus Schönh. 3 Expl. — *Algerien.*
60. B. chloris F. 5 Expl. — *Halle.*
61. B. coerulescens Scop. 4 Expl. — "
var. 2 Expl. — *Sicilien.*
62. B. chlorizans Müll. — *Deutschland.*
var. brassicae Mrkl. 5 Expl. — "
63. B. lepidii Müll. 4 Expl. — "
64. B. abrotani Müll. = punctatus Schönh. = picicornis Msh. 6 Expl. — *England. Frankreich.*
65. B. concinnus Schönh. = punctatissimus Dj. 3 Expl. — *Frankreich.*
66. B. villae Dj. 4 Expl. — *Italien.*
67. B. rufus Schönh. ? 4 Expl. — *Syrien.*
68. B. vestitus Schönh. = trinotatus Say. 5 Expl. — *N. Amerika.*
69. B. T. album L. 6 Expl. — *Halle.*

70. B. virgatus Schönh. 2 Expl. *Ostindien.*
71. B. pyritosus Germ. = nitidus Schönh. *Brasilien.*
72. B. impetitus Schönh. 3 Expl. „
73. B. tenuicollis Germ. 3 Expl. „
74. B. melanarius Schönh. 5 Expl. *Rio de Janeiro.*

Ausserdem noch zahlreiche unbenannte Arten aus Brasilien, Cuba, Illinois, Ostindien und den Philippinen.

378. **Scambus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 254.

1. S. galeatus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
2. S. setosus Germ. in litt. 2 Expl. „

379. **Centrinus**

Schönh. Curc. Disp, meth. 308. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 184 — Baris, Balaninus, Ceutorhynchus Germ. Ins. Spec. nov. — Calandra pars F.

1. C. bicuspis Germ. 2 Expl. *Brasilien.*
2. C. Germari Schönh. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
3. C. curvirostris Chvr. = chrysographus Grm. 2 Expl. „
4. C. Olfersi Germ. = elephas Dj. 5 Expl. *Brasilien.*
5. C. Westwoodi Schönh. = equestris Dj. 4 Expl „
6. C. Sommeri Schönh. „
7. C. suturalis Schönh. 2 Expl. „
8. C. strigosus Dj. *Bahia.*
9. C. tringa Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
10. C. afflictus Schönh. = rufirostris Mortz *Caracas.* „
11. C. quadriguttatus Dj. 2 Expl. „
12. C. gibbirostris Germ. 2 Expl. „
13. C. bigrammicus Germ. „
14. Unbenannte Art 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
15. C. biplagiatus Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
16. C. signum F. 5 Expl. „
17. C. lineato-signatus Schönh. 4 Expl. „
18. C. auritarsis Germ. „
19. C. dispilus Kl. = carbonarius Schönh. 2 Expl. „
20. C. squamipes Germ. 5 Expl. *Rio de Janeiro.*
21. C. speculifer Schönh. *Brasilien.*
22. C. punctatissimus Winth. 5 Expl. *Cuba.*
23. C. obsidianus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
24. C. conicollis Schönh. „
25. C. suspensus Schönh. „
26. C. asphaltinus Kl. *Columbia.*
27. C. capreolus Germ. *Brasilien.*
28. C. miniatocollis Germ. in litt. „
29. C. oblongus Schönh. 4 Expl. *Cuba,* „
30. C. depressus Reiche *Bahia.*
31. C. bicoloratus Germ. 2 Expl. *Brasilien.*

32. C. confusus Say. 5 Expl. *Carolina.*
33. C. holosericeus Dj. 4 Expl. *Cuba. N. Amerika.*
34. C. pistor Germ. 3 Expl. *Kentuki.*
35. C. scutellum album Say 8 Expl. *N. Amerika.*
36. C. picumnus Hbst. = olivaceus Say. 10 Expl. *Illinois.*
37. C. rufirostris Germ. in litt. *Brasilien.*
38. C. histrix Germ. in litt. „
39. C. luteus Kl. *Araguay.*
40. C. erythrorhynchus Germ. in litt. 2 Expl. *Brasilien.*
41. C. tumidus Schönh. 2 Expl. „
42. C. parellinus Schönh. *Lagoa santa.*
43. C. laesicollis Germ. in litt. *Brasilien.*
44. C. bicolor Schönh. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
45. C. castaneipennis Germ. in litt. 5 Expl. „
46. C. ollula Germ. ♂ *Brasilien.*
47. C. pilosus Schönh. 2 Expl. „
48. C. limbatus Germ. in litt. „
49. C. uncirostris Germ. = vestitus Schönh. „
50. C. bisparsus Germ. in litt. 2 Expl. „
51. C. sparsus Schönh. 2 Expl. „
52. C. subnotatus Schönh. „
53. Unbenannte Art „
54. desgl. 2 Expl. *Lagoa santa.*
55. C. Christophori Schönh. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
56. C. Spinolae Germ. in litt. *Brasilien.*
57. C. cestrosus Germ. 3 Expl. „
58. Unbenannte Art 2 Expl. *Lagoa santa.*
59. C. multicolor Schönh. 2 Expl. *Neu-Freiburg.*
60. C. Leachi Krb. 3 Expl. *Brasilien.*
61. C. Meigeni Schönh. 3 Expl. *Rio de Janeiro.*
62. C. sanguinicollis Germ. 5 Expl. *Neu-Freiburg. Rio de Janeiro.*
63. C. ruficollis Schönh. 5 Expl. *Brasilien.*
64. C. globus F. = fractipes Germ. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
65. C. falcatus Schönh. 6 Expl. „
66. C. aerumnosus Schönh. *Brasilien.*
67. C. Corinthius Germ. „
68. C. lucens Germ. = micans Schönh. „
69. C. aurichalceus Schönh. var. b. 2 Expl. „

Ueberdies noch ungefähr 24 unbenannte Arten aus Brasilien und Venezuela.

380. **Cylindrocerus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 310. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 260.

1. C. comma Schönh. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
   var. b. *Cayenne.*
2. C. armatus St. 2 Expl. *Caracas.*
3. C. gularis Germ. in litt. *Venezuela.*

4. C. crocopelmus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
5. Unbenannte Art *Neu-Freiburg.*
6. C. azureus Schönh. *Brasilien.*
7. C. politus Germ. = interstitialis Schönh. „
8. C. ater (Centrinus) Schönh. „
9. C. axillaris Germ. „
10. C. superbus Germ. in litt. „

381. **Leptoschoinus** Kl.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII, 1. 264 — Cylindrocerus Schönh. olim.

L. maculatus Kl. 5 Expl. *Brasilien. Cuba.*

382. **Strongylotes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 627. u. VIII. 1 p. 74.

1. S. squamans Schönh. *Brasilien.*
2. Unbenannte Art „
3. S. acariforus Germ. in litt. „

Noch 4 unbenannte Arten „

383. **Nertus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 76.

1. N. Mannerheimi Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
2. N. suturalis Chvr. 2 Expl. „
3. N. Germari Schönh. ♂ „
4. N. acuminatus Schönh. „

384. **Lyterius**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 84.

L. instabilis Schönh. ♂♀ *Philippinen.*

385. **Madarus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 273. u. Gen. et Spec. Curc. VIII. 1 p. 105
Calandra pars F.

1. M. biplagiatus Schönh. 4 Expl. *Sett-Lago.*
2. M. corvinus F. *Brasilien.*
3. M. vorticosus Schönh. 2 Expl. *Mexico.*
4. M. nigrator Germ. = signatus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
5. Unbenannte Art 6 Expl. *Venezuela.*
6. desgl. 3 Expl. *Columbia.*
7. M. undulatus Say. 2 Expl. *N. Amerika.*

---

386. **Campyloscelus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 197.

C. Westermanni Schönh. *Guinea.*

387. **Epiphylax**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 202.

E. ephippiger Schönh. *Madagaskar.*

---

388. **Cyrtotrachelus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 833.

1. C. dux Schönh. 2 Expl. *Himalaja.*
2. C. Siamang Brm. in litt. *Sumatra.*
3. C. longipes aut. 5 Expl. *Ostindien.*

389. **Macrochirus** De Haan.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 831.

M. praetor Schönh. *Java.*

390. **Otidognathus**

Lac. Hist. nat. des Insect. Gen. des Coléoptères VII. 273 — Litorhynchus Schönh. VIII. 2 p. 222.

1. O. stenops Brm. in litt. *Java.*
2. Unbenannte Art *China.*

391. **Protocerius**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 828.

1. P. colossus aut. 2 Expl. *Java.*
2. Unbenannte Art *Insel Banka.*
3. P. molossus aut. *Java.*

392. **Rhynchophorus**

Herbst. Col. VI. 3. Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 818 u. VIII. 2 p. 216.

1. R. Borassi F. 2 Expl. *N. Amerika.*
2. R. palmarum L. 4 Expl. *Sett-Lago.*
3. R. serrirostris F. 4 Expl. *Java.*
4. R. rubiginosus Wied. *Bengalen.*
5. R. phoenicis F. 3 Expl. *Guinea.*
6. R. schach F. 7 Expl. *Java.*
7. R. ferrugineus aut. *Sumatra.*
8. R. brevicollis Brm. in litt. *Java.*
9. R. candiensis Hope 3 Expl. *Ceylon. Borneo.*
10. R. pascha Knze. 2 Expl. *Manilla.*
11. Unbenannte Art 2 Expl. *Insel Banka.*
12. desgl. *Philippinen.*
13. R. Zimmermanni Germ. 4 Expl. *Carolina.*
14. 15. Zwei unbenannte Arten *Philippinen. Java.*

393. **Aphiocephalus**

Lac. Hist. nat. des Ins. Gen. des Coléoptères VII. 277 — Conocephalus Schönh. 339.

A. Guerini Chvr. 3 Expl. *Madagaskar.*

394. **Ommatolampus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 837.

O. Germari Schönh. *Java.*

395. **Sphaenocorynus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 866.

S. quadripunctatus F. = cinereus Ill. 4 Expl. *Java.*

396. **Oxypygus**

Lac. Hist. nat. des Ins. Gen. des Coléoptères VII. 281 — Megaproctus Schönh. V. 868 — Belorhinus Guér. Ménev. Icon. Ins. pl. 39 bis fig. 5.

O. exclamationis Wied. 3 Expl. *Java.*

397. **Trigonotarsus** Guér. Mén.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 843 u. VIII. 2 p. 227.

T. calandroides Guér. 2 Expl. *Neuholland*

398. **Phaecorynes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 228.

1. P. Sommeri Brm. Zur Naturgesch. d. Gatt. Calandra 19. 4 Expl. *Capland.*
2. P. Zamiae Schönh. 2 Expl. „

399. **Poteriophorus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 845 und VIII. 2 p. 227 — Hyposarothra White Ann. and. Mag. of nat. hist. Ser. 2. I p. 107.

P. niveus Schönh. *Java.*

400. **Cercidocerus** Guér. Mén.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 850 und VIII. 2 p. 231.

1. C. bimaculatus Schönh. *Assam.*
2. C. suavis Germ. in litt. *Ostindien.*
3. C. lateralis Zett. *Java.*

401. **Acantharhinus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 861.

A. Dregei Schönh. 2 Expl. *Capland.*

402. **Scyphophorus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 855.

S. interstitialis St. 5 Expl. *Mexiko. Cuba. Venezuela.*

403. **Sphenophorus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 327 und Gen. et Spec. Curc. IV. 875.

1. S. crenatus Bilb. 5 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. S. senegalensis Dj. *Senegal.*
3. S. striatoforatus Chvr. 3 Expl. *Venezuela.*
4. S. sericans Wied. = quinquemaculatus Dj. = hypocrita Schönh. 3 Expl. *Java.*
5. S. de Hanni Schönh. 2 Expl. „
6. S. maculatus Schönh. *Banka.* „
7. 8. Zwei unbenannte Arten *Philippinen. Siam.*
9. S. Spinolae Schönh. = interruptus Kl. = Höpfneri Dj. 2 Expl. *Mexiko.*
10. Unbenannte Art *Siam.*
11. S. validirostris Schönh. 4 Expl. *Columbia.*
12. S. hemipterus aut. 4 Expl. *Brasilien.*
13. S. ensirostris Germ. = dispar Schönh. 7 Expl. *Rio d. Janeiro.*
14. Unbenannte Art ?

15. S. sericeus Ltr. 5 Expl. *Columbia.*
16. S. scurra Kl. 5 Expl. *Columbia.*
17. S. bisignatus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
18. tredecimpunctatus Hbst. = cribrarius Ol. 5 Expl. *Pennsylvanien. Californien.*
19. S. variabilis Schönh. 6 Expl. *Rio de Janeiro. Texas. Luisiana. Illinois.*
20. S. sanguineus Kl. 4 Expl. *Mexiko.*
21. S. saucius Germ. 4 Expl. *Brasilien.*
22. S. leucographus Schönh. *Mexiko.*
23. S. holosericeus St. *Caracas.*
24. S. polygrammus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
25. S. planipennis Schönh. 5 Expl. *Java. Hongkong.*
26. S. glabricollis Chvr. 4 Expl. „
27. S. terebrans Schönh. 2 Expl. *Guinea.*
28. Unbenannte Art 2 Expl. *Venezuela.*
29. S. caesius Germ. in litt. *Neu-Granada.*
30. S. flavosignatus Germ. in litt. *Brasilien.*
31. S. cinctus St. *Mexiko.*
32. S. adspersus Schönh. 3 Expl. „
33. S. sordidus Schüpp. 4 Expl. *Java. Banka.*
34. Unbenannte Art *Siam.*
35. S. leprosus Schönh. 6 Expl. *Java.*
36. 37. Zwei unbenannte Arten *Banka. Venezuela.*
38. desgl. 4 Expl. „
39. S. brunnipennis Germ. = signaticollis Schönh. *Buenos Ayres.*
40. S. picus Pallas *S. Europa.*
41. S. abbreviatus aut. c. var. 5 Expl. *Kärnthen.*
42. S. mutilatus Laich. 5 Expl. *Oesterreich. Algier.*
43. S. meridionalis Dj. *Italien.*
44. Unbenannte Art ?
45. S. consertus Germ. in litt. 3 Expl. *S. Amerika.*
46. Unbenannte Art *Java.*
47. desgl. 5 Expl. *Illinois.*
48. 49. desgl. *Luisiana.* „
50. S. pertinax Ol. 4 Expl. „
51. S. angustus Schönh. *Mexiko.*
52. S. nubilus Say 4 Expl. *Illinois.*
53. S. larvalis Germ. 5 Expl. *Luisiana.*
54. S. callosus Ol. 2 Expl. *N. Amerika.*
55. S. Sayi Schönh. 4 Expl. *Luisiana.*
56. S. immunis Say. 3 Expl. *N. Amerika.*
57. S. confusus Dj. 4 Expl. *Pennsylvanien.*
58. S. fallax Schönh. 6 Expl. *N. Amerika.*
59. S. placidus Schönh. „
60. S. truncatus Say? 2 Expl. *Luisiana.*
61. S. monilis Schönh. *Mexiko.*

62. S. compressirostris Germ. *N. Amerika.*
63. S. inaequalis Say. 6 Expl. „
64. S. parvulus Schönh. 4 Expl. „

404. **Eugnoristus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 848.

E. monachus Ol. 3 Expl. *Madagaskar.*

405. **Belopoeus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 872.

B. carmelitus Hoffms. 2 Expl. *Brasilien.*

406. **Calandra**

Clairv. Entom. helvét. I. 62 — Sitophilus Schönh. IV. 967 — Sphenophorus pars Montrouz.

1. C. linearis Hbst. = tamarindi Chvr. 4 Expl. *Westindien.*
2. Unbenannte Art 6 Expl. *Banka.*
3. C. remotepunctata Schönh. *N. Amerika.*
4. C. oryzae aut. 15 Expl. *Carolina. Madagaskar. Senegal. Banka.*
5. C. granaria aut. 5 Expl. *Halle. Cap. Venezuela.*

407. **Litosomus**

Lac. Hist. nat. des Ins. Gen. des Coléoptères VII. 305 — Myorhinus Chvr.

L. grallarius Lac. 6 Expl. *Venezuela.*

---

408. **Stromboscerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 814.

S. Schüppeli Schönh. *Madagaskar.*

409. **Xerodermus**

Lac. Hist. nat. des Ins. Gen. des Coléoptères VII. 307.

X. porcellus Lac. 2 Expl. *Ceylon.*

---

410. **Oxyrhynchus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 77. Gen. et Spec. Curc. V. 379.

1. O. lateralis Schönh. 6 Expl. *Java.*
2. O. discors (Calandra) F. 5 Expl. „

---

411. **Sipalus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 324. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 209.

1. S. guinensis F. 4 Expl. *Oberguinea.*
2. S. granulatus F. = gigas Schönh. 4 Expl. *Java.*
3. S. hypocrita Wst. 2 Expl. *Himalaja.*
4. S. Misumenus Schönh. *Philippinen.*

412. **Mesocordylus**

Lac. Hist. nat. des Ins. Gen. des Coléoptères VII. 314. — Sipalus Schönh.

1. M. Memnonius Schönh. ♂♀ *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 3 Expl. *Lagoa santa.*

3. M. cylindraceus Schönh. 6 Expl. *Brasilien.*
4. M. subulatus Germ. 2 Expl. ,,
5. M. papulatus Schönh. 4 Expl. ,,

413. Harpacterus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 206.

H. quadrisignatus Chvr. 2 Expl. *Brasilien.*

414. Rhina

Ltr. Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. XI. 101. Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 790.

1. R. barbirostris F. 6 Fxpl. ♂♀ *Neu-Freiburg.*
2. R. costalis Schönh. ♂♀ *Brasilien.*
3. R. scrutator Ol. = squamulator Dj. 4 Expl. ♂♀ *Cuba.*
4. R. Afceli Schönh ♂♀ *Guinea.*

---

415. Dryophthorus

Schönh. Curc. Disp. meth. 332. Gen. et Spec. Curc. IV. 1089 — Bulbifer Megl. in Dej. Cat. — Cossonus Ol. Gyll — Lixus, Calandra F — Rhynchophorus Hbst.

1. D. lymexylon F. 6 Expl. *Halle.*
2. D. corticalis Say. 2 Expl. *N. Amerika.*
3. Unbenannte Art 2 Expl. ,,
4. D. rufulus Germ. in litt. *Sicilien.*

416. Mesoxenus

Wollast. Trans. of the entom. Soc. Ser. 2. V p 395 - Pentarthrum Woll. Ann. and Mag. of nat. Hist. Ser. 3. V p. 450.

M. Bewickianum Woll. *Madera.*

417. Cotaster

Motsch. Rev. et Mag. d. Zool. 1851 p. 425 — Phloeophagus, Trachodes Schönh. — Styphlus Aubé.

C. exsculptus Germ. Schönh. VII. 2 p. 410. *S. Frankreich.*

418. Phaenomerus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. III. 632.

P. Schönherri Drege 2 Expl. *Capland.*

419. Amorphocerus

Schönh. Curc. Disp. meth. 329.

1. A. rufipes Schönh. 3 Expl. *Capland.*
2. A. zamiae Schönh. ,,
3. A. talpa Schönh. ,,
4. A. setosus Schönh. ,,

420. Catolethrus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 1077 und VIII. 2 p. 285.

1. C. fallax Schönh. 7 Expl. *Brasilien.*
2. C. nasalis Schönh. 2 Expl. ,,
3. C. rufus Schönh. ,,
4. Unbenannte Art 3 Expl. *Columbia.*

5. C. subtilis Kl. = palmeus Schönh. in litt. 7 Expl. *Cuba.*

421. **Proeces**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 1080.

P. macer Schönh. 2 Expl. *Madagaskar.*

422. **Cossonus**

Clairv. Entom. helvét. I. 58. Schönh. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 266.

1. C. linearis aut. 4 Expl. *Halle.*
2. C. ferrugineus Clairv. = parallelepipedus Hbst. 4 Expl. „
3. C. platalea Say. 2 Expl. *N. Amerika.*
4. C. cylindricus Schönh. = linearis Pk. 2 Expl. *Deutschland.*
5. C. subareatus Say *Philadelphia.*
6. C. multiforus Say. 4 Expl. *Carolina.*
7. C. impressifrons Schönh. 5 Expl. *Illinois.* „
8. C. concinnus Schönh. = rusticus Say *Connecticut.*
9. Unbenannte Art *Brasilien.*
10. C. ephippiger Guér 2 Expl. *Java.*
11. Unbenannte Art 2 Expl. *Lagoa santa.*
12. C. rufus Schönh. *Brasilien.*
13. C. corticalis F. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*
14. C. sculpturatus Germ. in litt. 4 Expl. *Brasilien.*
15. C. pyrirostris Mnnh. 5 Expl. *Columbia.*
16. C. impressus Schönh. 4 Expl. *Cuba.*
17. C. Lebasi Schönh. 2 Expl. *Caracas.*
18. C. vulneratus Ill. *Cuba.*
19. C. spathula Schönh. 4 Expl. „
20. C. rugirostris Germ. in litt. *Capland.*

Noch 6 unbenannte Arten aus *Brasilien. Columbia.*

423. **Mesites**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 1043.

1. M. Tardyi Vig. 5 Expl. *England.*
2. M. maderensis Woll. Ins. Mader. 318 4 Expl. *Madera.*
3. M. pallidipennis Schönh. 2 Expl. *S. Europa.*
4. M. cunipes Soll. *S. Frankreich.*

Noch 3 unbenannte Arten von *Madera. Sicilien. Philippinen.*

424. **Phlocophagus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 1047 — Caulotrupis Woll. Ins. Mader. 308.

1. P. turbatus Schönh. 2 Expl. *Finland.*
2. P. spadix Hbst. = culinaris Germ. 7 Expl. *Halle. England.*
3. P. lucifugus Woll. 2 Expl. *N. Deserta-Insel.*
4. P. impius Woll. 4 Expl. „
5. P. Chevrolati Woll. 2 Expl. *Madera.*
6. P. subnididus Woll? 2 Expl. „
7. P. badius Germ. in litt. *Capland.*

425. **Rhyncolus** Creutz.

Germar Magaz. II. 340. Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 1058 u. VIII. 2 p. 280.

1. R. procer Dlm. 2 Expl. *Java. Banka.*
2. R. encaustus Chvr. *Madagaskar.*
3. R. filiformis Gll. *Ostindien.*
4. R. cylindricus Schönh. *Iberische Halbinsel.*
5. R. angustatus Schönh. *Madagaskar.*
6. R. chloropus F. 4 Expl. *Halle.*
7. R. elongatus Gll. = planirostris Pz. 4 Expl. „
8. R. porcatus Grm. = crassirostris Dj. 5 Expl. *Paris.* „
9. 10. Zwei unbenannte Arten in je 2 Expl. *Borneo.*
11. R. truncorum Germ. 4 Expl. *Halle.*
12. R. tenax Woll. 2 Expl. *Madera.*
13. R. ferrugineus Wltl. 2 Expl ? *Europa.*
14. R. cylindrirostris Ol. = lignarius Msh. 6 Expl. *England. Sachsen.*
15. R. reflexus Schönh. 2 Expl. *Frankreich.*
16. R. punctatulus Ziegl. 4 Expl. „
17. R. brevis Schönh. *Carolina.*
18. Unbenannte Art „
19. R. linearis Schönh. 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
20. Unbenannte Art 2 Expl. *Surinam.*
21. desgl. *N. Amerika.*
22. R. corticalis Schönh. *Carolina.*

II. Brenthidae

1. **Caladromus**

Guér. Mén. Mag. d. Zool. Ins. 1832 pl. 34.

C. Mellyi Guér. *Manilla.*

2. **Taphroderes**

Schönh. Curc. Disp. meth. 72. Gen. et Spec. Curc. V. 573.

T. striolatus Imh. Gener. Curc. I. *Brasilien.*

3. **Hephebocerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 501 — Brenthus Schönh.

1. H. notatus Germ. 4 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. *Lagoa santa.*
3. desgl. *Petropolis.*

4. **Cerobates**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 487 — Arrhenodes Schönh. Brenthus F.

1. C. tristriatus Schönh. 5 Expl. *Java.*
2. C. sulcatus Schönh. 3 Expl. *Capland.*
3. C. Demaresti Dj. *Columbia.*
4. C. Guadlachi Schaum in litt. *Cuba.*

5. Unbenannte Art 4 Expl. *Ceylon.*

5. **Trachelizus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. 489 — Arrhenodes Schönh. — Brenthus F.

1. T. bisulcatus F. 4 Expl. *Java.*
2. T. puncticollis St. 3 Expl. „
3. T. gracilis Burm. (in litt?) 2 Expl. „
4. Unbenannte Art *Neu-Freiburg.*
5. T. ferrugineus F. *Sett-Lago.*
6. T. clavicornis Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
7. T. adustus Germ. ♂ „
8. T. notatus Germ. in litt. 2 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. T. sulcirostris Schönh. *Brasilien.*
10. Unbenannte Art „

6. **Miolispa**

Pascoe The Journ. of Entom. I. 393.

1. M. bilineatus (Trachelizus) Grm. in litt. 2 Expl. *Philippinen.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. „
3. desgl. 5 Expl. *Java.*

7. **Cordus**

Schönh. Mant. sec. Curc. 10.

C. hospes Schönh. 4 Expl. ♂♀ *Adelaide.*

8. **Amorphocephalus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 485 — Hormocerus Schönh. — Brenthus Ltr. Grm. Guér etc.

A. coronatus Germ. = italicus Dj. 4 Expl. *Dalmatien.*

9. **Prophthalmus**

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléoptères VII. 427 — Arrhenodes Schönh. Brenthus F.

1. P. longirostris deH. 4 Expl. ♂♀ *Java.*
2. P. tridentatus E. 4 Expl. ♂♀ „

10. **Baryrhynchus**

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléoptères VII. 428 — Arrhenodes Schönh.

1. B. latirostris Schönh. 4 Expl. ♂♀ *Java.*
2. B. dehisceus Schönh. 4 Expl. ♂♀ *Ceylon.* „
3. B. miles Schönh. ♀ *Assam.*
4. B. truncatus Meg. *Ceylon.*

11. **Arrhenodes**

Schönh. Curc. Disp. meth. 70. Gen. et Spec. Curc. V. 469.

1. A. perlaetus Schönh. ♂ *Brasilien.*
2. A. dispar L. = decoratus Prty. 5 Expl. *Rio de Janeiro.*
3. A. bifrons F. = ruficollis Hbst. = gnatho Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*
4. Unbenannte Art *Mexiko.*
5. A. angulicollis Schönh. = maxillosus Hbst. *Brasilien.*

6. A. denticollis Schönh. *Brasilien.*
7. A. angusticollis Germ. in litt. 2 Expl. „
8. Unbenannte Art 4 Expl. *Venezuela.*
9. A. corniger Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
10. A. turbatus Schönh. = gnatho Grm. 2 Expl. „
11. A. pictus Dj. 2 Expl. *Columbia.*
12. Unbenannte Art *Brasilien.*
13. A. designatus Schönh. = Dejeani Buq. 2 Expl. *Columbia.*
14. A. forficatus Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
15. 16. Zwei unbenannte Arten aus *Neu-Freiburg.* *Venezuela.*
17. A. occidentalis Mus. Berol. 3 Expl. *Cuba.*
18. A. bifasciatus Say. 3 Expl. *Tennessee.*
19. A. maxillosus Ol. = septentrionis Hbst. = bifasciatus Say 6 Expl. *Illinois.*
20. A. vulsellatus Schönh. 4 Expl. *Capland.*
21. Unbenannte Art *Siam.*

12. **Orychodes**

Pascoe The Journ. of Entom. I. 389 — Arrhenodes Schönh. Boisd. Brenthus F. Hbst.

O. serrirostris F. = cinnamomeus Hbst. 6 Expl. *Java.*

13. **Belopherus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 334 — Arrhenodes Schönh. F. Ol.

1. B. nasutus var. F. *Antillen.*
2. B. maculatus Ol. = longimanus Ol. „
3. B. militaris Ol. 3 Expl. *Cuba.*
4. B. spinosus Ol. ♂♀ *St. Domingo.*
5. B. rugicollis Mus. Berol. ♂♀ *Cuba.*

14. **Raphirhynchus** Chevr.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 504 — Nemorhinus, Arrhenodes Schönh. Brenthus F.

1. R. nitidicollis Schönh. *Brasilien.*
2. R. longimanus F. = duplicatus Schönh. 2 Expl. „

Unbenannte Art? *Rio de Janeiro.*

15. **Belorhynchus**

Ltr. Fam. nat. d. Règn. anim. 390 — Nemorhinus Schönh. — Brenthus F. Ol. Hbst.

B. curvidens F. = nasutus Ol. 3 Expl. ♂♀ *Brasilien.*

16. **Eutrachelus**

Ltr. Fam. nat. d. Règn. anim. 389. Schönh. Gen. et Spec. Curc. I 337.

E. Temmincki Ltr. 9 Expl. *Java.*

17. **Cephalobarus**

Schön. Gen. et Spec. Curc. V. 517.

C. macrocephalus Dj. 5 Expl. *Neu-Granada.*

18. **Claeoderes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 362.

1. C. radulirostris Schönh. = crassicornis Dj. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
2. C. mexicanus Schönh. *Mexiko.*
3. Unbenannte Art *Brasilien.*

19. **Brenthus**

Fab. Mant. Ins. I. 95.Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 342.

1. B. Pyctes Schönh. 5 Expl. *Brasilien.*
2. B. lineicollis Schönh. c. var. 5 Expl. „
3. Unbenannte Art 3 Expl. *Mexiko.*
4. B. turbatus Schönh. = aulicus Dj. 4 Expl. *Cuba.*
5—7. Drei unbenannte Arten in je 2 Expl. *Columbia.* „
8. Unbenannte Art 3 Expl. *Neu-Freiburg.*
9. dsgl. 5 Expl. „
10. B. bidentatus F. = cylindrus F. = mendax Buq. 3 Expl. *Columbia.*
11. B. bicalcaratus Schönh. 6 Expl. *Congonh. Lagoa Santa. Petropolis.*
12. B. volvulus F. *Brasilien.*
13. B. capulus Schönh. 4 Expl. „
14. B. vulneratus Schönh. 4 Expl. „
15. B. rufiventris Schönh. 3 Expl. „
16. Unbenannte Art *Rio de Janeiro.*
17. A. erythromerus Schönh. 4 Expl. *Columbia.*
18. B. Anchorago L. 9 Expl. *S. Amerika.*
19. B. deplanatus Schönh. = caudatus Ol. 4 Expl. *Areas. Petropolis.*
20. B. caudatus Hbst. = fastigiatus Dj. 4 Expl. *Brasilien.*
21. B. canaliculatus F. = armiger Hbst. 4 Expl. *Sett-Lago.*
22. Unbenannte Art 2 Expl. „
23. desgl. 3 Expl. *Venezuela.*

20. **Rhyticephalus** Chevr.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 520 — Ischyromerus Imhoff Gener. Curc. I.

R. brevicornis Chvr. = madagascarensis Imh. 4 Expl. *Madagaskar.*

21. **Hormocerus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 70. Gen. et Spec. Curc. VIII. 2 p. 373 — Ceocephalus pars Schönh. I. 360, V. 513.

1. H. reticulatus F. 4 Expl. *Java.*
2. H. de Haani Schönh. 4 Expl. „
3. H. texatus Germ. in litt. 2 Expl. *Philippinen.*

22. **Rhinopteryx**

Lac. Hist. natur. des Ins. Coléoptères VII. 449. — Ceocephalus J. Thoms. Arch. entom. II. 119.

R. foveipennis Thoms = latinasus Chvr. 2 Expl. *Guinea.*

23. Ceocephalus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 357 — Brenthus F. Ol — Centrophorus pars Chevr.

1. C. depressus F. 2 Expl. *Guinea.*
2. C. picipes Ol. 4 Expl. *Cap.* „
3. Unbenannte Art *Natal.*
4. C. curvirostris Chvr. 2 Expl. *Madagaskar.*

24. Piazocnemis

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléoptères VII. 453 — Brenthus Ol. Schoh. Kl. — Centrophorus pars Chvr. Revue zool. 1869 p. 180.

1. P. picicornis Kl. = emarginatus Chvr. *Madagaskar.*
2. P. atratus Kl. ♀ = holosericeo-fasciatus Schönh. 2 Expl. „
3. P. encaustus Chvr. 4 Expl. „

25. Storeosomus

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléoptères VII. 454. — Ceocephalus Imhoff.

1. P. Rissi Imh. *Guinea.*
2. P. decollatus Chvr. 3 Expl. *Madagaskar.*

26. Zetophloeus

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléoptères VII. 460 — Brenthus Chvr. Schönh.

Z. pugionatus Chvr. 4 Expl. *Madagaskar.*

27. Nemocephalus

Latr. Dict. class. d'Hist. nat. XIV. 693. Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 541.

1. N. sesquistriatus Schönh. = chalcitis Perty *Brasilien.*
2. N. glabratus F. *Columbia.*
3. N. sublaevis Schönh. *Brasilien.*
4. N. famulus Schönh. 2 Expl. „
5. N. monilis F. 7 Expl. *Cuba.*

28. Acratus

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléoptères VII. 463 — Brenthus, Teramocerus pars Schönh.

1. A. suturalis F. 2 Expl. *Brasilien.*
2. A. acutipennis Schönh. = opacus Prty 5 Ex. *N. Freiburg. Petropolis.*
3. A. badius Schönh. 2 Expl. *Brasilien.*
4. A. laevis Germ. 4 Expl. „
5. Unbenannte Art *Sett-Lago.*
6. A. tarsatus Gyll. 4 Expl. *Brasilien.*
7. A. plumirostris Germ. 3 Expl. „
8. A. interrupte-lineatus Chvr. 2 Expl. „
9. A. bicostatus Germ. in litt. „
10. Unbenannte Art „

29. Teramocerus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 556.

1. T. gracilis Schönb. *Brasilien.*
2. T. Mannerheimi Schönh. „
3. Unbenannte Art 2 Expl. *Molukken.*

30. Bulbogaster

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléoptères VII. 467.

B. ctenostomoides Lac. *Fiji-Inseln.*

31. Ithystenus

Pascoe The Journ. of Entom. I. 390 — Leptorhynchus Guér. Mén. Voy d. l. Coq. Entom. 110.

Unbenannte Art 4 Expl. *Indischer Archipel.*

32. Heteroplites

Lac. Hist. nat. des Ins. Coléopteres VII 471 — Teramocerus pazs Schönh. - Ischnomerus Imh.

H. erythroderes Chvr. *Philippinen.*

33. Diurus Dj.

Pascoe, Journ. of Entom. I. 392 — Ceocephalus Guér. Schönh.

D. furcillatus Chvr. 5 Expl. *Java.*

---

34. Ulocerus

Dalm. Ephemer. entom. 25 — Cladione Ltr. I iction. class. d'Hist. nat. XV, 593.

1. U. pannosus Schönh. 4 Expl. *Brasilien.*
2. U. laceratus Dlm. *Lagoa santa.*
3. U. squalidus Schönh. 3 Expl. *Brasilien.*

III. Anthribidae

1. Tophoderes

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 150 — Uterosomus Schönh. V. 203 — Anthribus Kl. Ins. v. Madag. 102.

T. frenatus Kl. = colossus Dpt. *Madagaskar.*

2. Mecocerus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 115 — Acanthothorax Gaede in Guér. Mén. Mag. d. Zool. Ins. 1832 pl. 15.

1. M. gazella Schönh. = ceramboideus Dj. *Java.*
2. Unbenannte Art *Borneo.*

3. Xeoncerus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 117 — Gnoma F. — Anthribus Hombr. et Jaquin.

1. X. flagellatus Schönh. 3 Expl. *Java.*
2. X. tricolor Brm. in litt. 4 Expl. „
3. Unbenannte Art *Siam.*
4. X. semiluctuosus Blanch. Voy. au pôte sud. Entom. p. 193 pl. 13 f. 1. 2. *Neu-Guinea.*
5. X. irroratus Brm. in litt. 3 Expl. *Java.*

4. Phlocotragus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 119 und V. 181.

1. P. varicolon Schönh. 2 Expl. *Capland*
2. P. heros Schönh. 2 Expl. *Guinea.*

3. Unbenannte Art *Guinea.*
4. desgl. 2 Expl. „
5. P. gigas F. „

5. **Deuterocrates**

Imhoff Gen. Curc. I.

1. D. nebulosus Imh. 2 Expl. *Guinea.*
2. D. pictus (Decataphanes) Imh. 2 Expl. „
3. Unbenannte Art „

6. **Ptychoderes**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 120 — Gypselotropis Jek. Ins. Saunders. I. 65 — Phloeotragus Schönh.

1. P. speciosus Schönh. 2 Expl. *Columbia.*
2. P. viridanus Schönh. 2 Expl. *Brasiiien.*
3. P. nebulosus Ol. = elongatus Germ. 9 Expl. „
4. P. incrassatus Burm. 6 Expl. „
5. P. prasinatus Schönh. 2 Expl. *Rio de Janeiro.*

7. **Acorynus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 123.

1. A. sulcirostris Schönh. 4 Expl. *Java.*
2. A. fuliginosus Ol. „
3. 4. Zwei unbenannte Arten aus *Siam. Borneo.*

8. **Litocerus**

Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 125.

1. L. multipunctatus Brm. 2 Expl. *Java.*
2. Unbenannte Art „

9. **Cedus** Waterh.

Pascoe, Ann. a. Mag. of nat. Hist. Ser. 3. V p. 37 — Byastus Pascoe.

C. melanospilotus Dhrn. in litt. *Ceylon.*

10. **Stenocerus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 39., Gen. et Spec. Curc. I. 169 und V. 196.

1. S. varipes Schönh. *Brasilien.*
2. S. fulvitarsis Grm. = anatinus Prty 2 Expl. „
3. S. frontalis Schönh. „
4. 5. Zwei unbenannte Arten *Lagoa Santa. Areas.*
6. S. guttula Brm. in litt. *Java.*

11. **Gymnognathus**

Schönh. Curc. Disp. meth. 37. Gen. et Spec. Curc. V. 200.

1. G. Ancora Germ. *Brasilien.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. *Sett-Lago.*
3. 4. Zwei unbenannte Arten *Neu-Freiburg.*

12. **Platyrhinus**

Clairv. Entom. helvét. I. 112. Schönh. Gen. et Spec. Curc. 168 u. V. 231.

P. latirostris aut. 3 Expl. *Deutschland.*

13. Tropideres

Schönh. Curcul. Disp. meth. 35. Gen. et Spec. Curc. V. 206.

1. T. asper Chvr. *Brasilien.*
2. T. caliginosus Dj. *Cuba.*
3. T. sepicola Hbst. 2 Expl. *Deutschland.*
4. T. bisignatus Dhl. *Steiermark.*
5. T. albirostris aut. 4 Expl. *Deutschland.*
6. T. niveirostris F. = brevirostris Msh. „
7. T. cinctus aut. 4 Expl. *Magdeburg.*

14. Cratoparis

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 217 — Euparius Schönh.

1. C. lanatus F. = marmoreus Ol. 4 Expl. *Carolina.*
2. C. lugubris Ol. *N. Amerika.*
3. C. centromaculatus Schönh. 2 Expl. *Pirna.*
4. 5. Zwei unbenannte Arten *Brasilien.*
6. C. cinctipes Schönh. „
7. C. dorsalis Schönh. 3 Expl. *Rio de Janeiro.*
8. Unbenannte Art 2 Expl. „
9. C. zebra Schönh. 2 Expl. „
10. C. tigris? Schönh. 2 Expl. *Neu-Freiburg.*

15. Lagopezus Dj.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 189.

L. tenuicornis F? *Rio de Janeiro.*

16. Piezocorynus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 290.

P. dispar Dj. 5 Expl. *Neu-Freiburg.*

17. Anthribus

Geoffr. Ins. d. envir. d. Paris I. 306. Schönh. Gen. et Spec. Curc. I. 129 u. V. 240.

1. A. albinus aut. 4 Expl. *Deutschland.*
2. A. luteo-albus Brm. in litt. 2 Expl. *Java. Ceylon.*
3. Unbenannte Art *Brasilien.*
4. desgl. *Siam.*
5. A. trapezoidalis Germ. 2 Expl. *Capland.*
6. A. alternans Wied. *Bengalen.*

18. Blaberus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 248.

B. fallax Schönh. 4 Expl. *Capland.*

19. Phaenitea

Schönh. Curc. Disp. meth. 57. Gen. et Spec. Curc. V. 257.

1. P. semigriseus Germ. 3 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. Unbenannte Art 2 Expl. *Sett-Lago.*
3. P. gravis Schönh. *Brasilien.*
4. P. leopardinus Schönh. „

20. Corrhecerus

Schönh. Curc. Disp. meth. 40. Gen. et Spec. Curc. V. 254 — Nemotrichus Dj. Cat. ed. 3 p. 256. Imhoff Gener. Curc. I.

1. C. pilicornis F. *S. Amerika.*
2. C. barbicornis F. = mixtus Germ. *Areas.*

21. Xylinades

Ltr. Fam. nat. 387. Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 232.

1. X. maculipes Schönh. 2 Expl. *Capland.*
2. 3. Zwei unbenannte Arten *Guinea.*
4. X. rugosus Dj. *Java.*
5. X. Westermanni Schönh. 2 Expl. ”
6. X. compressicornis Brm. in litt. 1 1/2 Expl. ”

22. Eucorynus

Schönh. Curc. Disp. meth. 41.

E. crassicornis F. *Ceylon.*

23. Brachytarsus

Schönh. Curc. Disp. meth. 88. Gen. et Spec. Curc. V, 166.

1. B. scabrosus F. 2 Expl. *Deutschland. England.*
2. B. varius F. 4 Expl. ” ”
3. B. areolatus Wltl. (?) *Sicilien.*
4. B. sticticus Schönh. = variegatus Say. 3 Expl. *N. Amerika.*
5. Unbenannte Art *Banka.*

---

24. Araecerus

Schönh. Gen. et Spec. Curc. V. 273 — Araecerus Schönh. — Aracosarus Walker Ann. a. Mag. of nat. Hist. Ser. 3. III. 262.

1. A. coffeae F. = peregrinus Hbn. = alternas Germ. 7 Expl. *Rio de Janeiro.*
2. A. rhodopus Schönh. *Java.*

Drei unbenannte Arten aus importirtem Kaffee *Queluz. Venezuela.*

25. Chlorasgus

Kirby Linn. Trans. XII. 448 — Alticopus Villa. Col Europ. duplet 35 — Brachytarsus pars Schönh.

C. Sheppardi Krby. = Anthrib. bostricloides Müll. *Europa.*
Unbenannte Art 2 Expl. *Luisiana.*

IV. Bruchidae.

1. Bruchus

Linné, Syst. Natur. ed. 12. II. p. 604. Schönh Gen. et Spec. Curc. V, 2 — Pachymerus Ltr. — Caryedon Steph. — Caryoborus Schönh. — Caryopemon Jck. — Mylabris Geoffr. — Laria Scop.

1. B. scutellaris F. *N. Amerika.*
2. Unbenannte Art 6 Expl. *Illinois.*
3. B. adspersus Germ. 5 Expl. *Brasilien.*
   var. gastricus Grm. ”

4. B. obtectus Say. = tetricus Schönh. 5 Expl. *N. Amerika. Cuba.*
5. B. Laicus Germ. *Brasilien.*
6. Unbenannte Art 2 Expl. „
7. B. variegatus Dj. *Italien.*
8. B. marginellus F. = marginalis Ol. 2 Expl. *Dalmatien.*
9. B. submaculatus Schönh. 2 Expl. *Capland.*
10. B. albosparsus Schönh. 2 Expl. „
11. B. silaceus Schönh. 2 Expl. „
12. B. olivaceus Germ. 4 Expl. *Halle.*
13. Unbenannte Art 2 Expl. ?
14. desgl. *Brasilien.*
15. B. debilis Schönh. *Dalmatien.*
16. B. canus Germ. = unicolor Ol. 4 Expl. *Halle.*
17. Unbenannte Art 7 Expl. *Illinois.*
18. B. pisi aut. 6 Expl. *S. Europa. N, Amerika.*
19. B. rufimanus Schönh. 5 Expl. *Halle. Sicilien.*
20. B nubilus Dj. = rufipes Hbst. = ervi F. 4 Expl. *Halle.*
21. B. granarius F. *Deutschland.*
22. B. tristiculus Schönh., ♂ = tristis 2 Expl. *Dalmatien.*
23. B. signaticornis Dj. 3 Expl. „
24. B. luteicornis Ill. *Halle.*
25. B. varicolor Schönh. var. ineptus 3 Expl. *Capland.*
26. B. trifolii Schmidt 2 Expl. *Kärnthen.*
27. B. discoidalis Schönh. *Capland.*
28. B. rufulus Schönh. 2 Expl. „
29. B. petechialis Schönh. var. helvolus 5 Expl. „
30. B. pyrrhocerus Schönh. 2 Expl. „
31. Unbenannte Art 2 Expl. *N. Amerika.*
32. B. cisti F. = villosus F. = ater Msh. 4 Expl. *Halle.*
33. B. pubescens Germ. = villosus Ltr. *Dalmatien.*
34. B. Borboniae Schönh. *Capland.*
35. B. abbreviatus Germ. 2 Expl. *Carolina.*
36. Unbenannte Art 2 Expl. *Brasilien.*
37. desgl. 2 Expl. *Ceylon.*
38. B. rhipiphorus Chevr. *Columbia.*
39. B. cicatricosus Schönh. *Capland.*
40. B. amplicornis Germ. 3 Expl. *Cuba.*
41. B. pygidialis Germ. 3 Expl. *Lagoa santa. Neu-Freiburg.*
42. B. curvipes Ltr. = ruficornis Germ. 3 Expl. *Congonh.*
43. B. nucleorum F. = bactris Hbst. 4 Expl. *Brasilien.*

2. **Spermophagus** Steven.

Schönh. Gen. et Spec. Curc. IV. p. 102.

1. S. robiniae L. *Carolina.*
2. S. Hoffmannseggi Schönh. = robiniae Ol. 4 Expl. *Neu-Freiburg.*
3. S. canescens Schönh. 3 Expl. „

4. S. moerens Schönh. 5 Expl. *Capland.*
5. S. mesembryanthemi Eckl. 5 Expl. „
6. S. cardui Stev. = rotundatus Kn. 4 Expl. *Ungarn.*

3. Urodon

Schönh. Curc. Disp. meth. 31. Gen. et Spec. Curc. V. 142 — Bruchus F. — Anthribus F. — Clerus Geoffr. — Bruchus Megrl.

1. U. pygmaeus Schönh. *Algier.*
2. Unbenannte Art *Brasilien.*

Ueber einige Spinnen aus Illinois

von

C. G. Giebel.

Die Spinnenfauna des Staates Illinois hat meines Wissens noch keinen Sammler und Bearbeiter gefunden und so möchte auch die erste dürftigste Nachricht über dieselbe, zu welcher ich durch die gelegentliche Mittheilung einiger Exemplare meines verehrten Freundes Dr. Brendel in Peoria Veranlassung erhalte, schon einige Beachtung verdienen, zumal sich unter denselben eine bisher unbekannte Gattung findet.

1. *Attus auricens* Bosc.

Attus contemplator Walkenaer, Aptéres I. 457.

Das einzige uns vorliegende männliche Exeuplar weicht in so untergeordneten Eigenthümlichkeiten von Walkenaers Diagnose ab, dass die Unterordnung unter dessen Art nicht beanstandet werden kann. Es ist nämlich schwarzbraun statt schwarz und hat am Vorderleibe weisse Haare nur vorn, nicht an den Seiten. Ferner ist der grell weisse Fleck auf der Mitte des Hinterleibes längs der Mitte unregelmässig getheilt, so dass zwei Flecken statt eines vorhanden sind. Die beiden hintern schiefen Querflecken fehlen nicht. Einzelne weisse Borsten an den Rändern des Hinterleibes und weisse Büschel an einigen Gelenken der Beine erwähnt Walkenaer nicht; dagegen fehlen die weissen oder rothen Binden an der Unterseite des Hinterleibes, diese ist vielmehr braun mit greiser Behaarung. Die Kiefer giebt Abbot grün, Bosc glänzend bronce-

farben an, sie sind an unserm Exemplar prachtvoll glänzend grün, runzelig, die Klauen schön durchscheinend braun. — Walkenaer hat den Artennamen von Bosc ohne Grund durch einen neuen ersetzt. Die Art ist in Carolina und Georgien gemein.

2. *Attus Brendeli* *. = Ens.

In Grösse und Habitus der vorigen Art gleich, aber unterschieden durch die tief schwarze Farbe des Vorderleibes und die Zeichnung des Hinterleibes und der Beine. Auf der Mitte des dunkelbraunen Hinterleibes liegt nämlich ein hellbrauner halbkreisförmiger Fleck und in der Mitte zwischen diesem und dem After zwei quer elliptische goldbraune, bei dem einen Exemplare weissharige Punkte. Die Behaarung des Hinterleibes überhaupt ist viel kürzer und weicher als bei voriger Art. An der Bauchseite des Hinterleibes drei lichtbraune auf dem einen Exemplare aber nur schwach angedeutete Längsstreifen. Die Beine sind schwarz und lichtbraun geringelt, bei voriger Art einförmig dunkelbraun, die Taster sind hellbraun mit viel weissen Haaren und die Oberkiefer in der Grundhälfte broncegrün, in der Endhälfte schön glänzend Kupfergrün. Die beiden hintern Augenpaare bei voriger Art hell, hier tief schwarz. — Die beiden Exemplare sind Weibchen.

3. *Epeira apoclisa* Walk.

Walkenaer, Apteres II. 62. — Epeira foliata Koch, Arachniden IX. 119 Tf. 387. Fig. 920. 921. —

Koch beschrieb diese Art aus Pennsylvanien und beschränkte sich auf einen Hinweis ihrer Aehnlichkeit mit unserer E. apoclisa, während Walkenaer, Apteres II. 62 mehre andere Arten aus verschiedenen Ländern Europas, Afrikas und Nordamerikas mit dieser identificirt und ihre Charaktere so weit umfasst, dass auch diese Koch'sche Art ihr untergeordnet werden muss. Wie sehr dieselbe bei uns variirt, darüber habe ich mich schon bei Gelegenheit ihres Vorkommens in der Schweiz 1867. Bd. 30. S. 431 ausgesprochen und ich zweifele nicht, dass die pennsylvanische E. foliata wirklich identisch ist. Unser Exemplar aus Illinois weicht in der Zeichnung des Rückenfeldes abermals ab. Es fehlt demselben nämlich die weisse Saumlinie gänzlich und das sehr matte

staubige Schwarz verwischt sich gegen die Mitte des Feldes schnell völlig, diese Mitte ist wie der übrige Hinterleib gefärbt und ohne jegliche Andeutung innerer Fleckenzeichnung. Die acht schwarzen Grübchen stehen in zwei gradlinigen Reihen hinter einander und das zweite Paar nicht wie Kochs Abbildung angiebt weiter auseinander als das erste Paar. Der schön glänzend braune, fein gelblich behaarte Vorderleib ist an den Seiten eher dunkel als hell wie Koch angiebt, aber nach hinten besonders vom Grübchen ab fast gelbbraun. Die Behaarung der Beine ist gleichfalls hellgelb mit dazwischen stehenden einzelnen schwarzen Borstenhaaren. Alles übrige stimmt mit Kochs Angaben überein. Unter meinen hallischen und schweizerischen Exemplaren habe ich nur zwei mit ähnlich verwischtem Rückenfelde, die man mit dem amerikanischen zusammengefunden gewiss nicht trennen würde. Die Art kann demnach als Kosmopolit betrachtet werden.

4. *Epeira annulipes**.

Nach der Augenstellung eine typische Epeira mit lehmgelbem Vorderleibe ohne Zeichnung. Der ovale Hinterleib hat ein matt gelbes, staubig schwarz umsäumtes Rückenfeld das vorn aus einem Kreuz von vier abgerundeten Blättern besteht und in der Mittellinie mit zwei zackig gerandeten Flecken nach hinten fortsetzt. Am Ende des vorderen Kreuzes liegt jederseits im schwarzen Saume ein gelber Fleck; der Saum selbst ist wieder mit gelbem Seitenbande begleitet und auf den schwärzlichen Seiten liegen gelbe Flecke und runde Punkte. An der Bauchseite des Hinterleibes das schwarze Mittelfeld mit gelben Sicheln und hinter denselben noch zwei gelbe Punkte. Brust, Taster und Kiefer schön gelbbraun, die Klauen der Kiefer und die Tasterspitzen schwarzbraun, die Beine wieder schön braun, aber die Füsse gelb mit schwarzen Gelenkringen. Die Behaarung sehr dünn, fein, gelblichweiss, an den Beinen sehr reingelbe und schwarze Borstenhaare. Länge 4 Linien.

5. *Agenelopsis albipilis* nov. gen. et spec.

Diese neue, nach ihrer Aehnlichkeit benannte Gattung steht nach den beiden weiblichen und einem männlichen mir

zur Begründung vorliegenden Exemplaren im Habitus und den allgemeinen verwandtschaftlichen Beziehungen unserer gemeinen Agelena labyrinthica zunächst, unterscheidet sich aber generisch durch das Stellungs- und Grössenverhältniss der Augen. Dieselben stehen nämlich wie bei Agelena in drei Reihen, in der ersten die beiden Stirnaugen, in der zweiten ganz gerade vier, und in der dritten Reihe wieder zwei. Die beiden Stirnaugen, hellgelb und etwas grösser als die übrigen tiefschwarzen, sind weiter voneinander abgerückt als diese untereinander, stehen gerade unter den äussern Zwischenraum der Paare der folgenden Reihe, also mit den beiden mittlen der zweiten Reihe im Trapez, während diese mit den beiden der dritten Reihe die Ecken eines Rektangels bezeichnen. Die vier der mittlen Reihe sind um ihren Durchmesser von einander getrennt und ebenso nah stehen die beiden der dritten Reihe beisammen Die Anordnung ist also

o o
o o o o
ungefähr folgende. o o Auffällig genug von Agelena verschieden, wo die Stirnaugen erheblich kleiner, die zweite Reihe eine Bogenlinie bildet und die hintern Augen weiter aus einander gerückt sind. Die Kieferfühler oder sogenannten Oberkiefer sind gross und stark, doch gegen das Ende hin merklich verdünnt. Das letzte Glied der weiblichen Taster walzig und nur sehr wenig länger als das vorletzte, die Unterlippe klein, vorn abgerundet. Der Vorderrücken wie bei Agelena, nur im Kopftheil stärker verschmälert, das Brustschild breit oval, der Hinterleib gestreckt, beim Männchen deprimirt, bei dem Weibchen stark gewölbt, die beiden mit queren bogigen Runzeln auf der Oberseite, die obern Spinnwarzen sehr lang, griffelförmig, die untern dick und stumpf.

Der Vorderleib ist oberseits olivenbraun, längs der Mitte gelbbraun und hier kurz weiss behaart, längs des ganzen Seitenrandes von den Stirnaugen an gleichfalls dicht weiss behaart wie auch in der Umgebung der beiden hintern Augen. Das Brustschild dunkelbraun mit spärlicher weisser Behaarung. Der männliche Hinterleib ist gelblich weiss mit sehr zerstreuten schwarzen Borstenhaaren, die Spinnwarzen braun, der weibliche Hinterleib dunkelbraun, oberseits mit zwei parallelen knotigen weissen Längsbinden und weisser Behaarung

längs der Seite, welche an der Bauchseite dichter und gelblich wird, einzelne schwarze Borstenhaare wie bei dem Männchen. Die Beine sind braun, kurz dicht gelblichweis behaart und mit langen weichen Haaren besetzt, zwischen denen zerstreute schwarze Borstenhaare stehen. Das letzte Paar Beine ist das längste, dann folgen mit abnehmender Länge das erste, zweite, dritte. Die Taster und Kiefer haben dieselbe Farbe und Behaarung wie die Beine. Körperlänge 15 Millim., wovon 5 auf den Vorder und 10 auf den Hinterleib kommen; Hinterbeine 29 Millim. lang.

6. *Dolomedes striatus**.

Ein kleine nur 6 Millimeter lange Art in einem weiblichen Exemplare vorliegend. Ihre vier vordern Augen sind von gleicher und geringster Grösse und stehen in schwacher Bogenreihe, die beiden Augen der mittlen Reihe sind merklich grösser und die beiden der dritten Reihe die grössten, nahe hinter der mittlen Reihe, aber am weitesten von einander gerückt. Wenn hierdurch die Walkenaersche Gruppe bezeichnet ist welcher unsere Art eingeordnet werden muss, so wird dieselbe durch ihre Zeichnung leicht von den bezüglichen Verwandten unterschieden. Ihr schöner brauner Vorderrücken hat nämlich jederseits einen gelblichweissen Längsstreif, welcher den dunkelbraunen Seitenrand scharf vom Mittelfelde scheidet. In diesem läuft eine feine hellbraune Mittellinie entlang. Der braune Hinterleib ist sehr kurz und ziemlich dicht gelb behaart, welche Behaarung am Rande dichter und heller wird und so den hellen Längsstreif des Vorderrückens als randigen Streifen auf den Hinterleibe fortsetzt. Brustschild und Bauchseite des Hinterleibes sind hellbraun und dicht gelb behaart. Kieferfühler, Taster und Beine gelbbraun mit braunen Längsstreifen, sehr feiner gelber Behaarung und ganz vereinzelten steifen Borstenhaaren.

7. *Dolomedes convexus**.

Diese Art gehört einer andern Gruppe als die vorige an denn die vier vordern Augen stehen in grader Linie und ist das äussere jederseits erheblich grösser als die inneren der Reihe, die beiden der zweiten Reihe sind nur wenig kleiner als die beiden hintern, weiter seitwärts gerückt als gewöhnlich, haben wieder die Grösse der vordern äussern. Die star-

ken Kieferfühler sind schwarzbraun und runzlig punktirt der Vorderleib glänzend brannschwarz, hochgewölbt, der, Kopftheil buckelartig hoch. Der Hinterleib schön oval, dunkel olivenfarben, kurz und dicht behaart, wie der Vorderleib ohne Zeichnung. Das Brustschild dunkelbraun, die Beine und Taster hellbraun, beide fein und zerstreut weiss behaart. Beide Exemplare sind weibliche und haben 8 Millim. Körperlänge.

Literatur.

Allgemeines. Pfaff, Fr., die neuesten Forschungen und Theorien auf dem Gebiete der Schöpfungsgeschichte. Mit Holzschnitten. Frankfurt a. M. 1868. 8°. — Diese für jenen Kreis von Gebildeten, welche den allgemeinen Fragen der Naturwissenschaften ernste Aufmerksamkeit widmen, bestimmte Schrift behandelt in klarer und eingehender Weise folgende wichtige und interessante Gegenstände: den Stand unserer heutigen Kenntnisse von der Sternenwelt, insbesondere die durch die Spektralanalyse gewonnenen Resultate über die Beschaffenheit der Sonne und der Fixsterne; ferner die photometrischen Untersuchungen zur Bestimmung des physischen Zustandes der Sterne, die fünf Entwicklungsstadien aller Himmelskörper, die Sternschnuppen und Meteore als wahrscheinlich einerlei mit dem Kometen und sämmtlich aus Nebelflecken entstehend. — 2. Das Alter des Menschengeschlechtes, dessen gleichzeitige Existenz mit dem Mammut nach den bezüglichen Entdeckungen in Höhlen, von Geräthschaften in diesen und den alten Flussanschwemmungen, die Pfahlbauten und gleichaltrigen Küchenabfälle auf den dänischen Inseln, die Eiszeit und Beleuchtung der Versuche diese Zeiten nach Jahren zu berechnen. — Die Rassenbestimmung der ältesten Bewohner Europas und Darwins Theorie über den Ursprung aller organischen Wesen. Letzte wird mit sehr nah liegenden, einfachen Betrachtungen widerlegt, für welche die verblendeten Anhänger der Theorie weder Auge noch Verstand haben, die aber den nicht mit der Naturgeschichte Vertrauten die Haltlosigkeit der Theorie um so verständlicher sind. Wir empfehlen diese Schrift allen Gebildeten als eine lehrreiche und unterhaltende Lektüre.

Paul Kummer, die Karl Vogtsche Theorie von der Abstammung des Menschen. Sachlich beleuchtet. Aus Vorträgen in einem naturhistorischen Vereine zusammengestellt. 2. Aufl. Zerbst 1869. 8°. — Unter aller Anerkennung für Vogts Thätigkeit und Verdienste nimmt Verf. für sich das Recht in Anspruch gegen dessen kühne Behauptungen Opposition zu machen, um deren Hohlheit nachzuweisen. Zu diesem Behufe beleuchtet er zuerst die in neuester Zeit aufgefun-

denen fossilen Menschenreste, welche eben nur das hohe Alter des Menschen, aber keineswegs deren Abstammung vom Affen beweisen. Dann verbreitet er sich über die Aehnlichkeit zwischen Affen und Mensch, wobei er ebensowenig wie im vorigen Kapitel auf anatomische Vergleichungen eingeht, sondern nur auf deren allgemeinste Resultate sich bezieht, soweit dieselben dem Laien verständlich sein können. Der absolut unübersteigliche Unterschied zwischen Mensch und Affen aber ist die Eigenthümlichkeit des menschlichen Geistes, diesen wird jeder denkende Mensch anerkennen mit Ausnahme jener Darwinisten, deren Logik nahezu auf die gorillische zurückgesunken ist. Weiter legt er die tollen Ungereimtheiten dar, welche aus der Vergleichung des Kindes- und Affengehirnes gezogen sind, weist nach, dass der Geist nicht blos Resultat des Gehirnes sei, dass der Affe auch mit dem Menschengehirn noch nicht würde denken und sprechen können, dass der Hinweis auf die Mikrocephalen ein wissenschaftlich unstatthafter ist und schliesst mit Darlegung seiner Auffassung der Affenähnlichkeit des Menschen.

G. Jaeger, die Darwinische Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion. Stuttgart bei Julius Hoffmann 1869. 8°. — Der Verf. ist entschiedener Anhänger des Darwinismus und begiebt sich mit den in dieser Schrift veröffentlichten vier Vorträgen auf ein Gebiet, wohin ihm unsere Zeitschrift nicht folgen kann. Für die Theorie bringt er keine neuen Anhalte bei, bewegt sich vielmehr in denselben kühnen Sprüngen wie alle Darwinisten, mit denen er Theologen und Pädagogen nicht überzeugen wird. Wir stimmen ihm (S. 10) bei, um nur ein Beispiel für die eben ausgesprochene Behauptung anzuführen, dass die angeblich in der Urzeit herrschenden von den heutigen abweichenden Gesetze für uns nicht wahrnehmbar nicht greifbar sind, aber schon auf den nächst folgenden Seiten erlaubt er selbst sich den völlig haltlosen Schluss, dass wie die Individuen derselben Aeltern unter einander abändern: so in der Urzeit die Individuen derselben Aeltern wie unsere Arten und Gattungen von einander abwichen, dass also mit andern Worten die specifischen und generischen Eigenthümlichkeiten keinen andern Werth haben als die individuellen. Wo sind denn die thatsächlichen, greifbaren Beweise für den auf Seite 14—16 anmerkungsweise dargelegten Entwicklungsgang des Thierreiches? — Wir empfehlen dem Verf. erst sich selbst gegen jene Vorwürfe, die er den Gegnern des Darwinismus macht, zu sichern.

Verzeichniss sämmtlicher von der kk. Akademie der Wissenschaften seit ihrer Gründung bis Oktober 1868 veröffentlichten Druckschriften In Commission bei Carl Gerold's Sohn. Wien 1869. 8°. — Die Wiener Akademie hat seit ihrer Begründung im J. 1847 eine so grosse Reihe reichhaltiger Sammelwerke und einzelner Arbeiten veröffentlicht, auch die in erstern enthaltenen besondern Monographien, Abhandlungen, Aufsätze und Mittheilungen zur bequemen und leichten Beschaffung in eigenen Abdrücken dem Buchhändlerschen Vertriebe zugänglich gemacht, dass eine bibliographische Uebersicht all dieser Arbeiten von der grössten bis zur kleinsten eine allen Gelehrten

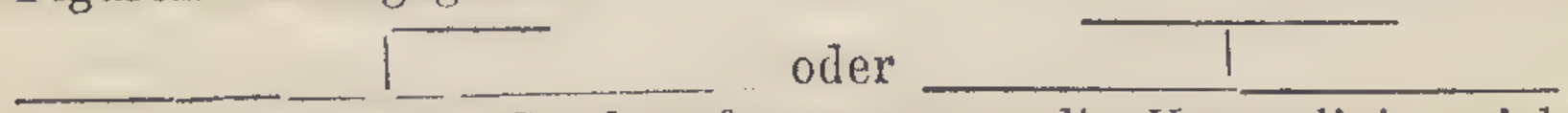
sehr willkommene Gabe ist. Dieselbe ist ein werthvolles Repertorium für alle von der kk. Akademie gepflegten Wissenschaften und erleichtert das Aufsuchen und Beschaffen der einzelnen Abhandlungen sehr wesentlich. Insbesondere empfehlen wir sie denen, welchen die Berichte und Denkschriften der Akademie nicht in vollständigen Reihen zur Disposition stehen. *b.*

L. Blum, Grundriss der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Dritte Auflage. Leipzig und Heidelberg bei Winter, Stuttgart bei Oetinger 1869. — Der Verf. giebt in diesem 9 Bogen starken Hefte den Zöglingen der gewerblichen Schulen in Würtemberg einen Leitfaden für den Unterricht, der sich genau an sein „Lehrbuch“ (vgl. diese Zeitschrift 32, 279) anschliesst. Auch hier ist die Mechanik, wie es für diesen Zweck ganz angemessen ist, verhältnismässig ausführlicher behandelt als die andern Theile. Im allgemeinen ist natürlich der Stoff auf ein Minimum beschränkt und scheint die getroffene Auswahl im ganzen ziemlich passend. Die Darstellung ist leicht verständlich, die Ausstattung gut; hinten ist ein ganzer Bogen mit Holzschnitten angehängt, die wir lieber in den Text eingedruckt gesehen hätten. *Schbg.*

Physik. Warburg, über tönende Systeme. — Es ist eine bekannte Erscheinung, dass Zungen die für sich sehr gut tönen in Verbindung mit einer Luftsäule nicht zum Tönen gebracht werden können (Willis, Doves Repertorium III, 88); ebenso verhält es sich mit schwingenden Platten wenn über sie eine begränzte Luftsäule gehalten wird, und mit longitudinal schwingenden Stäben (Hopkins, ebda S. 73) welche in der Nähe einer Knotenstelle zusammengesetzt sind (Stephan, Wiener Akademie 1868, 30. Apr.). Der Verf. beschreibt nun noch einige andere Systeme, bei denen der eine Theil den andern beim Tönen beeinflusst. Bei einem System welches dieselbe Form hat wie das von ihm zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit benutzte (siehe flg. Referat Figur 1) erkennt er einen dämpfenden Einfluss und einen tonverändernden; — natürlich klingen die Stäbe unisono. Ausser mehreren anderen Systemen aus transversal und longitudinal schwingenden Stäben, Stimmgabeln und Spiralen bespricht der Verf. noch eine Pfeife mit einem seitlichen Ansatz, der durch einen Stempel verlängert und verkürzt werden kann, auch hier zeigt sich eine dämpfende und tonverändernde Wirkung: der Ton wird bei der Verlängerung des Ansatzrohres allmählich schwach und kurz, und bei bestimmten Stellungen des Stempels erhält man zwei verschiedene Töne. Statt einer Pfeife kann man zu diesem Versuche auch eine chemische Harmonika anwenden. Als allgemeines Resultat der Versuche gibt der Verf. folgenden Satz: Wenn man mit einem Körper *A*, der für sich zum Tönen gebracht werden kann, einen andern Körper *B* verbindet, so übt *B*, indem er mit in Schwingungen geräth, eine tonverändernde und eine dämpfende Wirkung auf *A* aus, und zwar sind beide Wirkungen ein Maximum für solche Dimensionen von *B*, für welche die relative Intensität der Bewegung in *B* ein Maximum ist. Den Schluss der Arbeit bildet die theoretische Untersuchung eines Systemes, welches

aus einer Stimmgabel und einem gespannten Faden besteht. — (*Pogg. Ann. 136, 89—102.*) *Schbg.*

E. Warburg, Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in weichen Körpern. — Weiche Körper wie Wachs, Stearin u. s. w. können bekanntlich nur durch Mitschwingen zum Tönen gebracht werden und der Verf. benutzt dazu folgende Methode: Auf ein Schwingungscentrum eines transversal schwingenden Glasstabes wird ein Steg aufgesetzt und an diesen ein Stab aus dem zu untersuchenden Material befestigt, so dass die breiten Flächen beider Stäbe sowie ihre Axen parallel sind; der Querschnitt der ganzen Einrichtung ist in den folgenden Figuren wiedergegeben:



oder

Auf beide Stäbe wurde Sand aufgestreut um die Knotenlinien sichtbar zu machen, vorher aber wurden die Oberflächen zur Vermeidung der Reibung mit Talkpulver bestrichen. Wird nun der untere Glasstab in Schwingungen versetzt so tönt das ganze System mit und es können die Entfernungen der Knotenlinien oben und unten gemessen werden. Der Verf. hat zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit eine Formel theoretisch abgeleitet, dieselbe heisst:

$$\frac{S}{S'} = \frac{l^2}{l'^2} \cdot \frac{h'}{h}$$

wo S und S' die beiden Schallgeschwindigkeiten, l und l' die Längen correspondirender Abtheilungen in beiden Stäben, h und h' endlich die Dicken der Stäbe sind. Die Experimente geben folgende Resultate:

Material	Schallgeschwindigkeit Glas = 1	Specifisch. Gewicht	Elasticitätscoëfficient Glas = 1
Glas	1	2,390	1
Stearin	0,265	0,974	$^1/_{35}$
Paraffin	0,251	0,908	$^1/_{42}$
Wachs	0,166	0,971	$^1/_{88}$
Wachs u. Terpentin	0,111	0,989	$^1/_{197}$
Talg	0,075	0,917	$^1/_{461}$

Da nun die Schallgeschwindigkeit im Glase 15,65 mal grösser ist als in der Luft, so erhält man (diese letztere = 330^m gesetzt) z. B. für Wachs zwischen 15 und 17° C die absolute Schallgeschwindigkeit von 857^m, während Stefan bei 17° C 880^m gefunden hatte, eine Differenz die durch die Verschiedenheit des Materials wol hinlänglich erklärt werden kann. — (*Pogg. Ann. 136, 285—295.*) *Schbg.*

H. Schneebeli, über die Schallgeschwindigkeit der Luft in Röhren. — Die Versuche wurden vom Verf. ausgeführt mit Hilfe des Quincke'schen Interferenzapparates (diese Zeitschrift 28, 299); es wurde diejenige Form angewandt, welche aus einer T förmigen Röhre besteht, der Ton einer Stimmgabel mit genau bestimmter Schwingungszahl wird durch das obere Rohr geleitet, ein Theil der Schallwellen aber geht in das seitlich angesetzte Rohr hinein, wird darin an einem beweglichen Stöpsel reflectirt und die reflectirte Welle interferirt dann mit der direct fortgepflanzten. Es wurden nun diejenigen Lagen des

Stöpsels gesucht, bei denen die Intensität des Tones ein Minimum war, der Abstand zweier solchen Lagen gibt direct die halbe Wellenlänge des Tones an; aus Schwingungszahl und Wellenlänge aber findet man leicht die Schallgeschwindigkeit v. Die Resultate wurden durch gleichzeitige Barometer- und Psychrometerbeobachtungen reducirt auf 0° und trockne Luft. Röhren von Glas, Messing und glatten Cartonpapier ergeben für v gleichmässig eine Abnahme mit dem Durchmesser der Röhren. Ein bedeutender Einfluss der Röhrenwand war hier nicht zu erkennen, wol aber bei einer mit rauhem Wolltuch gefütterten Cartonröhre, von 12^{mm} Weite, bei welcher sich v statt 327^{m} (wie es bei einer gleichweiten Glasröhre gefunden war) nur auf 253,5^{m} ergab. Doch ist die Uebereinstimmung mit der Theorie noch nicht vollständig, denn wenn man aus den Versuchen nach einer Formel von Helmholtz die Reibungsconstante der Luft berechnet (oder die Kirchhoff'sche Constante γ welche auch die Wärmeleitung der Luft enthält): so findet man dass dieselbe nicht constant ist, sondern von der Schwingungszahl abhängig. Die Uebereinstimmung mit der Theorie ist aber insoweit vorhanden, als wirklich die Abnahme der Schallgeschwindigkeit umgekehrt proportional ist dem Durchmesser der Röhren. Für die absolute Schallgeschwindigkeit ergeben sich durch einfache Rechnungen Werthe die zwischen 333^{m},44 und 330^{m},03 schwanken und das Mittel 332^{m},06 liefern. Bei den Kundt'schen Versuchen scheinen die Resultate durch das in den Röhren vorhandene Pulver beeinflusst gewesen zu sein. — (*Pogg. Ann. 136, 296 – 309.*)

Schbg.

J. Müller, ein Vibrationschronoscop und Versuche mit demselben. — Verf. macht auf ein von ihm construirtes Vibrationschronoscop aufmerksam, welches er in der 7. Auflage seines Lehrbuches beschrieben hat. Dasselbe gab bei Versuchen mit freiem Fall Resultate die bis auf 0,001″ genau waren; er hat es ferner benutzt um die Zeit zu bestimmen, welche vergeht zwischen der Entstehung eines Lichtblitzes und einer in Folge der Wahrnehmung desselben mit der Hand ausgeführten Bewegung; es ergab sich bei einem jungen Mann der im Beobachten und Experimentiren geübt ist im Mittel ein Zeitraum von 0,145 Secunden, die beiden extremsten Resultate waren 0,036″ von einander verschieden. Hankel hatte bei einer andern Person 0,2057″ gefunden. — (*Pogg. Ann. 136, 151—154*) *Schbg.*

J. Müller, neue Form des Versuchs über die Fernwirkung einzelner Magnetpole. — Es wird hierzu die Webersche Ablenkungsvorrichtung in vergrössertem Massstabe benutzt, nämlich ein 2 Meter langer Massstab, der rechtwinklig zum magnetischen Meridian gelegt wird, in seine Mitte wird eine Boussole gesetzt und in der Längsrichtung des Stabes ein magnetischer Stahlstab von 1^{m} Länge hin und hergeschoben; der abgewendete Pol dieses Drahtes ist so gut wie wirkungslos auf die Nadel und es bestätigt sich in der That der Satz, dass die Wirkung eines Magnetpoles im umgekehrten Verhältnis des Quadrates der Entfernungen abnimmt, sehr gut. — (*Pogg. Ann. 136, 154–156.*) *Schbg.*

Holtz, zwei ältere Influenzmaschinen in neuer Gestalt. — Herr Holtz hat seine früher beschriebenen Maschinen in mehrfacher Beziehung verbessert, ist aber zur Zeit durch Krankheit an der Fortsetzung seiner Arbeiten verhindert, es sind daher einstweilen nur die Abbildungen mit einer kurzen Beschreibung der Verbesserungen veröffentlicht. — (*Pogg. Ann. 136, 171–173*). *Schbg.*

Poggendorff, über ein paar anormale electrische Erscheinungen. — Wenn zwei Holtz'sche Maschinen im gleichen Sinne wirken und man bringt beide mit einander in Verbindung, so geht zwischen ihnen ein Strom gleichsam im Kreise herum, — das ist nichts ungewöhnliches. Wenn man aber die zweite Maschine im entgegengesetzten Sinne wirken lässt, so senden die Verbindungsdrähte an ihren Enden einerlei Electricität aus, in ihrer Mitte aber die entgegengesetzte; im Dunkeln ist dies sogar durch den blossen Anblick zu erkennen. Ein Strom cirkulirt jetzt nicht, denn eingeschaltete Geisslersche Röhren bleiben dunkel. Werden nun beide Verbindungsdrähte durch eine Brücke verbunden, so erhält man in ihr einen Doppelstrom. Aehnliche Erscheinung kann man mit einer Holtzschen Maschine und einer Leydener Flasche hervorrufen, man kann da die sonderbare Erscheinung erhalten, dass z. B. der positive Knopf einer geladenen Flasche sowol positive als negative Electricität auf die Scheibe der Maschine ausströmt oder mit andern Worten positive Electricität sowol ausströmt als einsaugt, wodurch also die Flasche entweder ruhig entladen und umgekehrt geladen wird, oder eine Verstärkung ihrer Ladung erhält. — (*Pogg. Ann. 136, 174–176.*) *Schbg.*

P. Riess, über electrische Ventile. — Verf. gibt zuerst eine kurze historische Uebersicht über die Apparate die eine bestimmte Electricität schneller verlieren als die andere; daran schliesst sich das von Gaugain erfundene und von Riess verbesserte electrische Ventil, welches electrische Ströme stets nur in einer Richtung durchlässt und daher zur Analyse von Inductionsströmen der Leydener Batterie benutzt worden ist. (cfr. diese Zeitschrift 23, 34.). Es folgt dann die Beschreibung einiger Abweichungen von der normalen Einrichtung des Ventils, bei denen die Ventil-Wirkung nicht ganz sicher oder gar nicht mehr vorhanden war; es zeigte sich unter andern, dass der Strom in verdünnter Luft zwischen den Oberflächen der beiden Electroden ungehindert bleiben muss, wenn die Ventilwirkung eintreten soll. Hermetisch verschlossene Ventile (z. B. aus Glas geblasene) sind unsicher. Die Ursache der Wirkung des electrischen Ventils wird von Riess mit der Glimmentladung zusammengebracht, und aus den bei dieser Entladungsart auftretenden Erscheinungen wird dann auch die Unsicherheit in den veränderten Ventilformen erklärt. Zum Schluss werden einige Versuche beschrieben in denen Flammen und Davys Glühlampe als Ventile zur Trennung des Nebenstromes einer Batterie benutzt werden; doch sind diese Versuche aus verschiedenen Gründen sehr unsicher und ziemlich verwickelt, die Flamme spielt dabei die Rolle der Fläche, die Lampe

aber die der Spitze des normalen Ventils. Zu den Versuchen wurde eine Holtz'sche Maschine benutzt. — (*Pogg. Ann. 136, 31—50.*) *Schbg.*

F. Dehms, über eine Reproduction der Siemens'schen Widerstandseinheit. — Die von Siemens vorgeschlagene Einheit zur Messung electrischer Widerstände wird bekanntlich repräsentirt durch ein Quecksilberprisma von 0° C, 1^{m} Länge und 1^{mm} Querschnitt. Die gesteigerten Anforderungen an die Genauigkeit des Normalmasses sowie die Einwendungen der englischen Gelehrten, welche für die electrische Widerstandseinheit in absoluten Masse eintreten, veranlassten den Verf. in der Werkstatt von Siemens mit allen möglichen Vorsichtsmassregeln ein neues Exemplar der Quecksilbereinheit anzufertigen. Die dabei benutzten Methoden sind im Original nachzulesen. Zum Schluss wird beschrieben wie bei Siemens die Einheiten aus Neusilberdraht für den praktischen Gebrauch hergestellt werden und in einem kleinen Nachtrage wird noch berichtet, dass die internationale Telegraphen-Conferenz auf Antrag des Herrn v. Chauvin die Annahme der Siemens'schen Quecksilbereinheit als internationales Widerstandsmass einstimmig beschlossen hat; die allgemeine Einführung dieser Einheit scheint also hierdurch gesichert zu sein. — (*Pogg. Ann. 136, 260—275 und 373—404.*) *Schbg.*

W. Weber, über einen einfachen Ausspruch des allgemeinen Grundgesetzes der electrischen Wirkung. — Der Verf. hat früher (Pogg. Ann. 73, 193) in seinen electrodynamischen Massbestimmungen den Ausdruck des electrischen Grundgesetzes dadurch vereinfacht, dass er statt der Kraft das Potential

$$\frac{e'e}{r}\left(1-\frac{1}{cc}\frac{d^2r}{dt^2}\right)$$

einführte; durch Differentiation ergibt sich daraus die Kraft, resp. die Componenten derselben. Die physische Bedeutung des Gesetzes, und die darin ausgesprochene Abhängigkeit der Bewegungsanregung von der vorhandenen Bewegung tritt in folgendem Ausdruck deutlicher hervor: „zwischen je zwei electrischen Theilchen findet theils gegenseitige Bewegung theils Anregung zu gegenseitiger Bewegung statt. Nennt man folgende Grössenwerthe: nämlich den der gegenseitigen Bewegung wenn keine Anregung stattfindet, und den der gegenseitigen Anregung wenn keine Bewegung stattfindet, *Gränzwerthe*, so wird immer der an einem Gränzwerthe fehlende Bruchtheil durch einen gleichen Bruchtheil des andern Gränzwerthes vertreten." Der letztere der beiden Gränzwerthe ist $\frac{ee'}{r}$. W. beweist nun, dass das Gesetz auch folgendermassen ausgesprochen werden kann: „Für zwei electrische Theilchen e und e' bei beliebigen Abstande r von einander ist die Summe der vorhandenen innern Arbeitswerthe immer gleich

$$\frac{1}{2}\frac{e.e'}{e+e'}cc''.$$

Hier ist wie oben c die Geschwindigkeit und unter der Summe der innern Arbeitswerthe wird verstanden die Summe der vorh. innern Arbeit

und des Arbeitsäquivalentes des vorhandenen Potentials (die an Stelle des verschwundenen Potentiales getretene innere Arbeit). — (*Pogg. Ann. 136, 485–489.*) *Schbg.*

B. Stewart und P. G. Tait, über die Erwärmung einer Scheibe durch rasche Rotation im Vacuum. — Die H. Verff. wollen die von O. E. Meyer gegebene Erklärung für die von ihnen angestellten Versuche (vgl. diese Zeitschr. 32, 290) nicht gelten lassen; sie behaupten dass Meyer eine mit den gangbaren Principien der Mechanik unvereinbare Annahme gemacht habe und namentlich „massen sie sich nicht an" folgenden von M. ausgesprochenen Satz zu verstehen: „Alle übrige lebendige Kraft geht für die Rotation verloren und wird zur Erwärmung der Scheibe verwandt." — (*Pogg Ann 136, 165—166.*)

O. E. Meyer, weitere Bemerkungen der Versuche von Stewart und Tait, über die Erwärmung rotirender Scheiben im Vacuum. — M. antwortet hier auf die Angriffe von St. und T. und bittet sie bei der in Aussicht gestellten Wiederholung der Versuche neben den Einwürfen von Helmholtz auch die seinigen zu beachten. — (*Pogg. Ann. 136, 330—333.*)

Fritzsche, Einfluss der Kälte auf Zinn. — Grosse Blöcke von Banka-Zinn sind im letzten Winter in Petersburg bei grosser Kälte ganz und gar krystallinisch geworden und haben stellenweise Höhlungen mit glänzenden Flächen, bis zu 100 Cc. erhalten. — In England bereitet man gekörntes Zinn dadurch dass man frisch geschmolzene Blöcke von grosser Höhe herabfallen lässt; diess „Korntin" bildet aber kleine glänzenden Stäbe. — (*Pogg. 136, 176.*)

Knoblauch, über den Durchgang der strahlenden Wärme durch Sylvin. — Nach den Beobachtungen des Verf. ist das Chlorkalium, welches seit einiger Zeit in Stassfurt in Form sehr schöner Krystalle gefunden und mit dem Namen Sylvin bezeichnet wird, wie das Chlornatrium, eine „thermisch farblose Substanz," welche bei glatter Oberfläche jeder Art von Wärme eine gleiche Art von Durchstrahlung gestattet, die Verschiedenheit der Wärmestrahlen möge davon herrühren, dass dieselbe von ungleichen Wärmequellen ausgegangen, von verschiedenartigen diathermanen Platten hindurchgelassen oder von ungleichen rauhen Flächen zurückgeworfen sind. Ein Mattschleifen der Oberfläche führt eine Ungleichheit dieses Durchganges herbei, indem es denselben um so mehr beeinträchtigt, je mehr die Wärmestrahlen dem Parallelismus sich nähern. Die Brechung durch ein Chlorkalium-Prisma lässt das Maximum von Wärme im dunkeln Raume nach dem Roth auftreten, von wo dieselbe nach beiden Seiten jedoch langsamer im sichtbaren als im unsichtbaren abnimmt. Man kann endlich auf Chlorkaliumplatten feine Gitter ziehen für die Darstellung der Wärmeinterferenz in Intensitätsverhältnissen die durch die Absorption nicht getrübt sind. Da das Salz etwas härter ist und eine weniger leicht anlaufende und daher diffundirende Oberfläche hat als das Steinsalz so ist es für diese Versuche besonders geeignet. — (*Pogg. Ann. 136, 66—70.*) *Schbg.*

Fr. Rüdorff, über die durch Auflösen von Salzen zu

erzielende Temperaturerniedrigung. — Da der Grund der Temperaturerniedrigung bei der Auflösung von Salzen in Wasser in der Veränderung des Aggregatzustandes zu suchen ist, so wird die Kälte um so grösser werden, je mehr Salz in derselben Quantität Wasser aufgelöst wird, man wird daher am besten thun Wasser und Salz in dem Verhältnisse zu mischen in welchem sie bei der zu erzielenden Temperatur gerade eine gesättigte Lösung bilden, wegen der langsamen Lösung wurde etwas mehr Salz genommen, jedoch nicht zu viel, damit nicht unnöthiger Weise zu viel Substanz vergeblich abgekühlt werden musste. Die Salze wurden in höchst pulverisirter Form angewandt, damit sie sich möglichst schnell auflösen sollten, Salz und Wasser wurden in dünnen Gläsern in eine gleichmässige Temperatur gebracht und der Versuch nach 14—18 Stunden vorgenommen. Nach dem Zugiessen des Wassers erfolgte das Maximum der Temperaturerniedrigung etwa nach einer Minute. Aus der vom Verf. gegebenen Tabelle sei beispielsweise folgendes angeführt (die Grade sind hunderttheilige):

	Löslich in 100 Wasser	gemischt mit 100 Wasser	Die Temperatur sinkt von	bis	also um
Alaun (crystallisirt)	10	14	+10°,8	+9°,7	1°,4
Kochsalz	35,8	36	12,6	10,1	2,5
Soda (crystallisirt)	30	40	10,7	1,6	9,1
Salpeter	15,5	16	13,2	3,0	10,2
Salmiak	28,2	30	13,3	— 5,1	18,4
salpeters. Ammoniak	55	60	13,6	—13,6	27,2
Schwefelcyanammonium	105	133	13,2	—18,0	31,2
Schwefelcyankalium	130	150	10,8	—23,7	34,5

Ist die angewandte Menge nicht gross genug (mindestens 250—500 Gramm), so ist die Erniedrigung geringer, auch beim Kochsalz wo es nach Hanamann auf die Quantität nicht ankommen sollte. Zu grosse Salzmengen, ebenso auch eine nicht so feine Pulverisirung gaben schlechtere Resultate. Versuche die bei höheren Temperaturen angestellt wurden gaben stärkere Erniedrigung, weil die meisten Salze bei höherer Temperatur eine grössere Löslichkeit besitzen; so erhielt man durch Auflösung der erforderlichen Quantität Salpeter in Wasser von 23° eine Temperatur 10°,2 also eine Erniedrigung von 12°,8, bei Salmiak eine Erniedrigung von 23°,2 — 4°,1 = 19°,1. Auch zeigte sich, dass die Temperatur niemals unter den Gefrierpunkt der gesättigten Lösung herabgeht. Verf. empfiehlt ferner statt des von Toselli benutzten salpetersauren Ammoniak zur künstlichen Bereitung von Eis das Schwefelcyankalium anzuwenden, wenigstens eignet sich dasselbe wie kein anderes zu Vorlesungsversuchen, man kann mit demselben nicht nur in 2—3 Minuten Eis erzeugen (am bequemsten in einem Probirglase mit dem man die Kältemischung aus 400 Grm. Wasser und 500 Grm. Salz umrührt) sondern man kann auch damit im Sommer Röhren mit schwefliger Säure soweit abkühlen, dass man sie ohne Gefahr öffnen kann. Das Schwefelcyankalium hat vor dem Schwefelcyanammonium und dem salpeter-

sauren Ammoniak noch den Vorzug, dass man es ohne Verlust wieder eindampfen kann. — (*Pogg. Ann. 136, 276–284*) *Schbg.*

A. E. Nordenskjöld, über den Einfluss der Temperatur auf die Fähigkeit des Wassers Salze aufzulösen. — Die Unregelmässigkeiten in den Lösungscurven der meisten Salze haben, wie der Verf. vermuthet, ihren Grund darin, dass die Temperaturen nicht nur die Auflösbarkeit des Salzes, sondern bisweilen auch die Menge des chemisch gebundenen Wassers verändert; er untersucht daher zunächst nur Salze die innerhalb der beachteten Temperaturgränzen eine gleiche Menge Krystallwasser enthalten, wo möglich gar keins. Bei solchen Salzen (NaO,NO^5; KO,NO^5; BaO,NO^5; KO,ClO^5; KO,SO^3; KO,CrO^3; NaCl; KCl; NH^4Cl; BaCl) zeigte sich dass die Lösungscurven zwischen 0° und 100° durch Gleichungen von der Form

$$\text{Log } S = a + bt + ct^2$$

in genügender Weise dargestellt wurden; hier bedeutet S die gelöste Salzmenge, t die Temperatur, a, b und c numerische Constanten die für jedes Salz vom Verf. berechnet sind. — (*Pogg. Ann. 136, 309—317.*) *Schbg.*

J. H. Schüller, Versuche über die specifischen Wärmen von Salzlösungen. — Während nach Regnault die spec. Wärme einer Legirung gleich ist dem Mittel aus denen der Bestandtheile, hat Person aus seinen Versuchen den Schluss gezogen, dass die spec. Wärme einer Salzlösung immer kleiner sei als die aus den Bestandtheilen berechnete. Verf. findet aber nach der Methode von Wüllner (Pogg. Ann. 133) dass dies nicht immer der Fall ist. Es ergibt sich nämlich beim Chlornatrium, dass die Lösung allerdings eine geringere spec. Wärme besitzt als die nach Massgabe der Mischungsverhältnisse berechnete mittlere. Es zeigt sich aber dass das Verhältnis zwischen der beobachteten und berechneten sp. Wärme bei allen Concentrationsgraden fast dasselbe ist, so dass man sagen kann: man findet die spec. Wärme einer Kochsalzlösung, wenn man die aus den Bestandtheilen berechnete mit einer Constante multiplicirt. Bezeichnet nun p die Anzahl der Gewichtstheile Kochsalz welche auf 100 Th. Wasser kommen, so rechnet man nach folgender Formel: $0{,}9624.\frac{100+p.0{,}214}{100+p}$ (0,9624 ist die erwähnte Constante, 0,214 die sp. Wärme des trockenen Kochsalzes). Auch beim Jodnatrium ist das Verhältnis zwischen der wahren und mittleren spec. Wärme constant. Bei den andern untersuchten Salzen war dies Verhältnis mit dem Procentgehalt (p) veränderlich und zwar nimmt es beim Chlorcalcium, Chlorammonium und dem salpetersauren Kali mit wachsenden p ab, beim schwefel- und salpetersauren Natron aber nimmt es mit p zu und übersteigt sogar bei der 25- resp. schon bei der 20procentigen die Einheit, so dass bei diesen beiden Salzen concentrirte Lösungen eine grössere specifische Wärme haben als die aus den Bestandtheilen berechnete. Die veränderlichen Verhältniszahlen lassen sich bei dem letzten Salze durch eine lineare Funktion von p, ausdrücken, bei den übrigen muss noch ein quadratisches Glied hinzu-

genommen werden. Die Zahlen sind im Original angegeben. Eine Beziehung zwischen den spec. Wärmen der Lösungen und den übrigen Eigenschaften der Salze ist also nicht erkennbar. — (*Pogg. Ann. 136, 70–88; 235—260.*) *Schbg.*

Chemie. Th. Graham, über das Verhalten des Wasserstoffs zum Palladium. — Zur Ergänzung des Berichtes auf S. 127 u. 128 (welcher der Kölnischen Zeitung entnommen war) mögen folgende Notizen dienen: Der Verf. benutzt den Namen *Hydrogenium* für das hypothetische Metall, welches wir im gasförmigen Zustand Wasserstoff zu nennen pflegen; die „Legirung" des Palladiums mit den Hydrogenium oder seine Beladung mit Wasserstoff erfolgte dadurch, dass man es in Drahtform als negative Electrode in verdünnte Schwefelsäure brachte. Dass der Draht sich durch die Aufnahme von H beträchtlich ausdehnt ist schon berichtet, die wiederholt vorgenommenen Messungen und Wägungen des unbeladenen, des beladenen und des wieder von H befreiten Drahtes ergaben, dass die Legirung aus

	100	resp.	95,32	Theilen	Palladium
und	4,908	„	4,68	„	Hydrogenium
	104,908		100,00		

bestehe, die Dichtigkeit des hypothetischen Hydrogeniums ist auf 1,708 bis 2,055 berechnet. Ein mit Wasserstoff beladener Palladiumdraht brennt wie ein mit Wachs·getränkter Zwirnsfaden; um die Flamme sichtbar zu machen, rieb ihn G. vorher mit Magnesia ab. Zur Austreibung des Gases kann man den Draht entweder als positive Electrode in die Leitung einschalten oder auch nur ihn gelinde erwärmen. Nach der Austreibung des Wasserstoffs war der Draht nicht nur auf die ursprüngliche Länge reducirt, sondern er war noch bedeutend kürzer aber dicker geworden; diesen Process kann man, wie es scheint, beliebig oft wiederholen und auf diese Weise den entgegengesetzten Effect vom Drahtziehen erreichen. — Die Zähigkeit des mit Wasserstoff beladenen Palladiums sinkt von 100 auf 81,29; die electrische Leitungsfähigkeit von 8,10 auf 5,99 (Kupfer = 100), wobei zu bemerken, dass bei allen Legirungen die Leitungsfähigkeit sehr bedeutend sinkt. Das Palladium ist, wie schon von Faraday angegeben worden ist sehr schwach magnetisch (paramagnetisch), mit Wasserstoff beladen wird es viel stärker magnetisch, so dass also das Hydrogenium ursprünglich magnetisch zu sein scheint. Das Hydrogenium unterscheidet sich chemisch von gewöhnlichem Wasserstoff, dadurch dass es Quecksilber und Quecksilberchlorid aus einer Lösung von Quecksilberchlorid fällt, während der gew. Wasserstoff das Quecksilberchlorid nicht zersetzt, Hydrogenium (mit Palladium verbunden) vereinigt sich ferner schon im Dunkeln mit Chlor und Jod, verwandelt rothes Cyankalium in gelbes und besitzt endlich ein bedeutendes Desoxydationsvermögen, so dass es Graham als die „active Form des Wasserstoffs" bezeichnet. — (*Pogg. Ann. 136, 317–330.*) *Schbg.*

Poggendorff, über das galvanische Verhalten des Palladiums. — Graham hat gezeigt, dass das Palladium wenn es Wasser-

stoff aufnimmt sich ausdehnt, und wenn es denselben entlässt sich wieder zusammenzieht, anscheinend mehr als es sich ausgedehnt hatte. Pogg. hat diese Versuche mit einer dünnen Palladiumplatte erfolgreich wiederholt, er stellte dieselbe in verdünnter Schwefelsäure einer Platinplatte gegenüber und liess durch einen galvanischen Strom das Palladium sich mit Wasserstoff beladen. Die Platte biegt sich zunächst vom Platin ab, erreicht in $^1/_4$ Stunde das Maximum dieser Krümmung; krümmt sich dann nach der andern Seite zu bis es das Platin erreicht, wodurch der electrolytische Process aufhört. Nimmt man aber die Platte wenn sie das erste Maximum der Krümmung erreicht hat heraus, spült und trocknet sie ab, hält sie dann in eine Weingeistflamme, so rollt sie sich in entgegengesetzter Richtung auf; dabei wird sie kürzer, schmaler und dicker; es entstehen also Veränderungen, welche denen beim Auswalzen gerade entgegengesetzt sind. Schliesslich spricht sich Poggendorff für die Annahme aus, dass hier in der That eine chemische Verbindung, das „Palladiumhydrür" vorliege. — (*Pogg. Ann. 136, 483 - 485*)

G. Magnus, über die Erlangung einer schönen Patina auf Bronzen in grossen Städten. — Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen hat zunächst constatirt, dass mehrere Broncen, welche sich mit einer schönen Patina bedeckt hatten, auf die verschiedenste Weise zusammengesetzt waren; es bleibt also kein Zweifel darüber, dass die Composition der Bronze auf die Erlangung einer schönen Patina ohne Einfluss ist. Dagegen hat man die Beobachtung gemacht, dass die Bronzen welche für das Publicum zugänglich waren an den mit den Fingern befassten Stellen eine schöne Patina, wenn auch keine grüne, erlangt hatten, es schien demnach wahrscheinlich, dass das Fett bei der Bildung derselben mitgewirkt hatte. Es wurden dann drei Büsten im Freien aufgestellt und täglich mit Wasser gereinigt, eine von ihnen wurde ausserdem monatlich einmal mit Knochenöl behandelt und zwar so, dass das mit einem Pinsel aufgetragene Oel sofort wieder mit wollenen Lappen abgerieben wurde, bei einer zweiten geschah dasselbe nur jährlich zweimal, bei einer dritten gar nicht und eine 4. Büste blieb überhaupt ungereinigt. Die erste Büste hat jetzt nach Verlauf von 4—5 Jahren eine ausserordentlich schöne dunkelgrüne Patina angenommen, die zweite ist nicht so gut, die dritte hat gar keine Patina und die 4. ist ganz unansehnlich dumpf und schwarz. Die halbjährig abgeriebene Büste wird noch weiter behandelt, auch sollen noch Versuche mit künstlich patinirten Bronzen angestellt werden. Ob die Behandlung mit Oel auch die Bildung der so unangenehmen Wasserläufe verhindern wird, bleibt abzuwarten, jedenfalls berechtigt die Anwendung von Oel zu der Hoffnung, dass man fortan auch in Kohlen brennenden Städten, eine wenn auch dunkele Patina wird erhalten können; nur darf man kein überschüssiges Oel zurücklassen, weil sich sonst Staub darin festsetzt. — — (*Pogg. Ann. 136, 480 483.*) *Schbg.*

Buchner, über eine neue Beobachtung der Bildung von Schwefelarsenik in einer Leiche einer mit Arsenik Vergifteten. — Der Verf. theilt einige Beobachtungen über die Umwand-

lung der arsenigen Säure in gelbes Schwefelarsenik in faulenden Eingeweiden mit, und überzeugte er sich, dass eine solche Bildung schon innerhalb der ersten Wochen der Zersetzung der Leiche stattfinden könne, und dass es namentlich derjenige Theil der arsenigen Säure ist, welcher im festen feinkörnigen Zustande auf der Schleimhaut des Magens und Darmkanals hängen bleibt. — (*Journ. f. pr. Chem. B. 114. S. 366.*)

L. Dusart, zur Kenntniss der Phenole. — Bekanntlich bildet das Naphtalin mit Schwefelsäure zwei gepaarte Säuren: die Naphtalinschwefelsäure und die Disulfonaphtalinsäure. Letztere stellt man dar, durch Erhitzen von 10 Thl. Naphtalin mit 25 Thl. Schwefelsäurehydrat, bis in der sauren Lösung durch kohlensaures Alkali kein Niederschlag mehr hervorgerufen wird. Die Masse wird in Wasser gelöst und mit kohlensaurem Alkali gesättigt, durch Krystallisation wird dann das Salz der Disulfonaphtalisäure erhalten. — (*Comp. rend. 1. 64. p. 859.*) *Sch.*

E. F. Ellis, über die technische Verwendung des Kryolith. — Dies Mineral kommt bekanntlich auf Grönland in grossen Massen vor und ist häufig von Schwefelmetallen begleitet, welche oft schön krystallisirt auftreten; so von silberhaltigem Kupferkies, Eisenkies, Bleiglanz. Ferner findet man in demselben eingesprengt Zinnstein, Wolfram, Orthit, Spatheisenstein u. s. w. Der grösste Theil des Kryolith wird von der amerikanischen Pensylvania-Salt-Company zu einer Lauge für die Seifenfabrikation verarbeitet; ausserdem stellt die genannte Gesellschaft auch Aetznatron, kohlensaures Natron, schwefelsaure Thonerde u.s.w. dar. Soda stellt man aus dem Kryolith bekanntlich dar durch Glühen mit Kalk und Einleiten von Kohlensäure in die alkalische Lösung, wobei sich die unlösliche Thonerde absetzt. Der Kryolith giebt 44 pC. trockenes Aetznatron entsprechend 75 pC. trockenen oder 203 pC krystallisirten kohlensauren Natron und 24 pC. Thonerde. Die aus Kryolith dargestellte schwefelsaure Thonerde eignet sich, da sie weniger Säure als das neutrale Salz enthält und eisenfrei ist, sehr gut für die Papierfabrikation und Kattundruckerei. Auch zum Zwecke der Glasfabrikation lässt sich der Kryolith sehr gut verwenden. Eine Schmelze von 1 Theil Kryolith mit 2 — 4 Theilen reinen Quarz liefert ein sehr schönes Glas, welches sich gut formen und schleifen lässt. Die Kosten für dasselbe stellen sich freilich nur um 10 bis 20 pC. höher heraus als beim gewöhnlichen Flintglas. Doch ist das neue Präparat haltbarer als das letztere. — (*Chem. News. Vol. 17. p. 173.*) *Sch.*

E. Frankland und H. E. Armstrong, über die Analyse der Trinkwässer. — 1. Bestimmung des festen Rückstandes. Die jetzt gebräuchliche Verdampfung eines Volums Wasser unter Zusatz einer bestimmten Menge kohlensauren Natrons ist durchaus verwerflich, da sowohl die vorhandenen Ammoniaksalze als auch der vorhandene Harnstoff zersetzt und verflüchtigt werden; der Fehler ist nicht so gross wenn ohne Natroncarbonat eingedampft wird. 2) Bestimmung der flüchtigen, verglühbaren Substanzen. Das Verfahren, den an der Luft ge-

glühten Rückstand mit kohlensaurem Wasser einzutrocknen und bei 130° zu trocknen, giebt besonders falsche Resultate wenn man mit Natroncarbonat verdampft hatte, weil ein beträchtlicher Antheil organischer Materie unverflüchtigt bleibt, besonders wenn Harnstoff da war, welcher letztere cyansaures Natron bildet. 3) Die Methode der Ermittlung organischer Stoffe durch übermangansaures Kali ist durchaus werthlos. 4) Die Bestimmung der salpetrigen und Salpetersäure würde am besten nach Pugh's Verfahren geschehen, wenn nicht leider Zinnchlorür durch viele organische Substanz in Chlorid verwandelt würde. Directe Versuche lehrten, dass die Methode ganz unbrauchbar ist. Im Bezug auf die Verbesserungen, welche die Verf. vorschlagen ist die zu Nr. 1 schon angeführt: Eindampfen ohne Natriumcarbonat und Trocknen bei 100° C. Rücksichtlich der Bestimmung organischer Stoffe haben sie ein Verfahren ermittelt, durch welches genau der Kohlenstoff und Stickstoff organischer Körper bestimmbar ist, ohne dass der Kohlenstoff der Carbonate und der Stickstoff der salpetrigen und Salpetersäure daran Theil nehmen. Wenn man nämlich Wasser einige Minuten lang mit hinreichend schwefliger Säure kocht und dann verdampft, so ist alle salpetrige und Salpetersäure zerstört und der Rückstand enthält auch keine Spur Kohlensäure. — (*Journ. Chem. Loc. (2) 6. 77. März 1868.*) *Sch.*

Gintl, zur Bestimmung des Kohlenstoffgehalts in Graphitsorten. — 1) Der fein zerriebene, bei 150—180° C. getrocknete und gewogene Graphit wird in ein 10—12 Cm. langes, circa 1 Cm. weites an einem Ende zugeschmolzenes Verbrennungsrohr gebracht, eine 20fache Menge vorher geglühten reinen Bleioxydes zugesetzt und aufs Neue gewogen. Nachdem der Inhalt gut gemischt wurde, wird das Röhrchen vor einem Gebläse so lange erhitzt, bis der Inhalt völlig geschmolzen und kein Schäumen desselben mehr wahrzunehmen ist. Nach Beendigung dieser Operation lässt man erkalten und wägt das Röhrchen; Der Gewichtsverlust ist Kohlensäure, woraus sich der Kohlenstoff berechnet. Resultate genau. Im Allgemeinen genügt es 0,05 bis 0,1 Graphit und 1,5—3 Grm. Bleioxyd anzuwenden. 2) Man mengt eine gewogene Menge Graphit mit einem Ueberschusse von salpetersauren Kali, trägt das Gemenge in einem Porcellantiegel ein und erhitzt so lange bis kein unveränderter Graphit mehr wahrnehmbar ist. In der erhaltenen Schmelze wird dann die Kohlensäure bestimmt. Diese Methode giebt auch gute Resultate, jedoch, steht sie der ersteren im Allgemeinen nach. — (*Sitzungsbericht der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Bd. 57. 1868.*) *Sch.*

J. W. Henning, zur Kenntniss des Thalliums. — Als der Verf. einen Flugstaub der Schwefelsäurefabrik von Ruhrort auf Thallium verarbeitete, machte er bemerkenswerthe Beobachtungen. — Wenn das Thallium aus einer Lösung, welche arsenige und Arsensäure enthält durch Salzsäure niedergeschlagen wird, so erhält man ein arsenhaltiges Präparat. Wird die Lösung dieses Niederschlages in Schwefelsäure mit Schwefelwasserstoff behandelt, so erhält man einen roth-braunen Niederschlag, ein Gemenge von Schwefelarsen und Schwefelthallium, welche

durch Natronlauge getrennt werden können. Es folgt aus diesen Beobachtungen, dass Thallium vom Arsen durch Schwefelwasserstoff nicht getrennt werden kann. Ferner verdankt der aus Schwefelkiesen gewonnene Schwefel seine orangegelbe Farbe oft der Anwesenheit des Thalliums. – (*Chem. News 1868. Nr. 433 p. 138.*) *Sch.*

A. W. Hofmann, über die Zusammensetzung des Wasserstoffhypersulfids. — Vermischt man eine kalte gesättigte Lösung von Strychnin in starken Alkohol mit einer alkoholischen Lösung von Schwefelammonium, welche freien Schwefel enthält, so sind nach 12 Stunden die Wände des Gefässes mit schönen orangenrothen Krystallen bedeckt, welche in Wasser, Alkohol und Aether vollkommen unlöslich sind. Die Krystalle sind eine Verbindung von 1 Mol. Strychnin und 1 Mol. eines Wasserstoffhypersulfids von der Zusammensetzung H_2S_3. Uebergiesst man die rothen Krystalle mit concentrirter Schwefelsäure, so entfärben sie sich, und auf Zusatz von Wasser scheiden sich farblose durchsichtige Oeltropfen von Wasserstoffhypersulfid aus, während die Lösung schwefelsaures Strychnin enthielt. Die Oeltropfen halten sich längere Zeit, zerfallen aber endlich in Schwefelwasserstoff und Schwefel. Keins der andern Alkaloide giebt eine ähnliche Verbindung. — (*Monatsbericht d. berl. Ahad. März 1868.*) *Sch*

A. W. Hoffmann, über die dem Senfoel entsprechenden Isomeren der Schwefelcyanwasserstoffäther. — Zur Darstellung dieser Verbindungen wurden die Monamine mit Schwefelkohlenstoff behandelt, aus den gebildeten Allylsulfocarbonaten der Monamine 1 Mol. Schwefelwasserstoff abgespalten, und den zurückbleibenden geschwefelten Harnstoffen mittelst Phosphorsäure 1 Mol. Monamin entzogen. Arbeitet man aber mit den Derivaten der Fettsäure-Reihe, so lässt sich dies Verfahren wesentlich kürzen. Die freie Aethylsulfocarbaminsäure zerfällt nicht, wie der Verf. vermuthete, in Schwefelwasserstoff und Athylsenfoel, sondern im Aethylammin und Schwefelkohlenstoff.

$$(C''S)C_2H_5N_1H'_{H}\}S. = C_2H_5\{N + CS_2$$

Dahingegen gewähren die vermuthete Umsetzung die Metallsalze der Aethylsulfocarbaminsäure, zumal in Gegenwart eines Ueberschusses von Metallösung, ohne alle Schwierigkeit. $(C''S)(C_2H_5)NH'_{M}\}S = C_2H_5\{N + (C\ S)\}$

$M'_{H}\}S$. Versetzt man z. B. eine Lösung des durch die Einwirkung des Schwefelkohlenstoffs auf Aethylamin entstandenen aethylsulfocarbaminsauren Aethylamins mit Silbernitrat, so entsteht ein weisser Niederschlag von aethylsulfocarbaminsauren Silber, während salpetersaures Aethylamin in Lösung geht. Der Niederschlag zersetzt sich beim Erwärmen in Schwefelsilber und Aethylsenfoel, welches bei der Destillation mit den Wasserdämpfen übergeht. Auf diese Weise stellte der Verfasser Aethyl-, Methyl-, Amyl-, Tolyl- und Benzylsenfoel dar. Der Verfasser hat dann noch diese verschiedenen Isomeren mit Wasserstoff im statu nascendi behandelt, und gefunden dass das Aethylsenfoel in Sulfaldehyd (CH_2S) und Aethylamin zerfällt

$$\begin{matrix} C_2H_5 \\ CS \end{matrix}\Big\}N + 2HH = \begin{matrix} C_2H_5 \\ H_2 \end{matrix}\Big\}N + CH_2S.$$

Schwefelcyanmethyl zerfällt in Blausäure das Aethylmercaptan. — Allylsenfoel in Sulfaldehyd und Allylamin. Bei der Einwirkung von Wasser und Chlorwasserstoffsäure bilden sich aus Aethylsenfoel-Aethylamin, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff; aus Schwefelcyanäthyl = Schwefeläthyl, Ammoniak, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff; aus Allylsenfoel = Allylamin, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff. Bei der Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure zersetzt sich das Aethylsenfoel in schwefelsaures Aethylamin und Sulfokohlenoxydgas, welches letztere in Gegenwart von Wasser oder Alkali sich in Kohlensäure und Schwefelwasserstoff verwandelt. — (*Monatsbericht der Berl. Acad. Juli 1868.*) *Sch.*

G. Leuchs, über den Salz- und Jodgehalt des Gichtstaubs der Eisenhochöfen. — Der Flugstaub, welcher sich in den Röhren, die die Gichtgase zur Heitzung der Dampfkessel führen, absetzt enthält neben den in Wasser unlöslichen Stoffen, wie Sand, Kohle, die Oxyde des Eisens, Mangan, Blei, Schwefeleisen geringe Mengen Schwefelsäure und Phosphorsäure, auch in Wasser lösliche Salze. Die Menge letzterer ist im Vergleich zu den im Wasser unlöslichen Bestandtheilen gering, und enthält der Staub in dem mittleren Theile des Röhrensystems, welcher gleichweit von der Gicht und den Feurungen entfernt ist am meisten Salze. Aus 200 Ctr. Gichtstaub welche der Verf. von der Rosenberger Hütte erhielt, wurden 76 Pfd. Salze also nur 0,38 pC. erhalten. Der Procentgehalt an Salzen in dem Staube der mittleren Röhren belief sich aber auf 20 –21 pC Die Zusammensetzung dieser löslichen Salze war folgende:

Chlorcalcium	51,4 pC.
Chlorkalium	26,8 „
Chlorammonium	17,7 „
Chlormagnesium	1,4 „
Chlornatrium	0,4 „
Jodeisen	1,08 „
Spuren Zink und Schwefelsäure.	

Der Gichtstaub der Rosenberger Hütte enthält im Durchschnitt in 1000 Thl. nur 0,034 Jod. In einem Jahre würden sich aus denselben 3952 Pfd. Salze und 35½ Pfd. Jod darstellen lassen. — (*Journ. pr. Chem. 104. 186.*) *Sch.*

V. de Luynes, neue Verbindungen des Orcins. — Orcin verbindet sich mit Pikrinsäure zu einer wohl characterisirten Verbindung. Man wendet 20 Grm. Pikrinsäure 100 Grm. siedendes Wasser und 12—14 Grm. Orcin an, beim Erkalten scheiden sich schön rothe Krystalle ab, welche in Alkohol und Aether löslich sind und an der Luft zerfliessen. Die Analyse giebt folgende Formel $C_6H_3(NO_2)_3O.C_7H_8O_2$.) Ausserdem beschreibt der Verf. noch kurz die Verbindungen des Orcins mit Nicotin, Chlornatrium und Aethylenoxyd. — (*Compt. rend. 2. 67 p. 656.*) *Sch.*

Richter, feuerbeständige Thone. — Der Verf. hat in sei-

ner Arbeit die Hauptresultate in folgenden Schlusssätzen zusammengefasst. 1) Die Feuerbeständigkeit eines Thons wird nicht durch den Gehalt desselben an Thonerde wesentlich, und in erster Reihe bestimmt. 2) Durch den bedeutenden Gehalt an Kieselsäure allein ist das Schmelzen eines Thons nicht zu erklären. 3) Das Schmelzen eines Thons in hohen Temperaturen wird nicht allein und hauptsächlich bedingt durch die Menge der in ihm enthaltenen Flussmittel. 4. Die Schmelzbarkeit eines Thons hängt vielmehr von den Gewichtsmengen und Verhältnissen ab, in denen Kieselsäure und Flussmittel in ihm vorkommen. 5. Der Einfluss der verschiedenen Flussmittel auf die Schmelzbarkeit der Thone ist ein quantitativ verschiedener. 6. Durch das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Flussmittel in einem Thone wird der Einfluss jedes einzelnen auf die Schmelzbarkeit des Thons nicht erhöht. 7. Aequivalente Mengen der als Flussmittel auftretenden Basen äussern auf die Schmelzbarkeit der Thone mit gleichem Thonerde- und Kieselsäuregehalt einen gleichen Einfluss. 8. Die Gewichtsmenge der Flussmittel, durch welche die Feuerbeständigkeit von Thonen verschiedener Zusammensetzung in gleicher Weise beeinträchtigt wird, nimmt erheblich, aber nicht in gleichmässig gesteigerten Verhältnissen ab mit dem höheren Gehalt an Kieselsäure. *Sch.*

Pool, explosive Gemenge. — Der Verf. giebt folgende Vorschrift explosiver Gemenge mit Leim, chlorsaurem Kali und Salpeter. 1. Verfahren. Nachdem man Leim mit kalten Wasser gewaschen hat, erhitzt man ihn gelinde mit etwas Salpetersäure. Man dampft von Neuen ab, nimmt wieder mit Wasser auf und sättigt die Säure mit kohlensaurem Baryt. Man dampft zur Trockne ab unter Zusatz von Schwefel. Dann wird von Neuem in Wasser aufgenommen und der Salpeter zugefügt in den Verhältnissen von 2 Thl Leim, 1 Thl. Schwefel und 6 Thl. Salpeter. 2. Verfahren ohne Säure. Der Leim wird in heissem Wasser gelöst. Man setzt die Hälfte des Salpeters und darauf den Schwefel zu. Dieser vereinigt sich leicht mit dem Leim. Man erhitzt bis die Masse zu einem gleichförmigen Teige geworden ist und fügt dann die andere Hälfte des Salpeters zu. Diese beiden Gemenge ohne chlorsaures Salz geben nur eine langsame Verbrennung und da sie keine freie Kohle enthalten, so können sie mit dem gewöhnlichen Pulver gemengt werden, z. B. im Verhältniss 1 : 5 Schiesspulver. Diese explosiven Gemenge können wegen ihres niedrigen Preises mit Vortheil in der Feuerwerkerei angewendet werden. Man verändert die Proportionen je nach dem Zwecke. Die Strontianfarbe wird sehr leicht in diesem Gemenge erhalten, wenn man einerseits 3 Thl. salpetersauren Strontian und 1 Thl. Kohle andrerseits, 5 Thl. Leim, 7 Thl. Salpeter und 5 Thl. chlorsaures Kali anwendet. — (*Compt. rend. t. 65. p. 347.*) *Sch.*

J. L. W. Thudichum, chemische Untersuchung über den Harnfarbstoff. — Der vom Verf. Uromelanin genannte Harnfarbstoff wird aus gefaultem Harn erhalten, die klare Flüssigkeit wird eingedampft und mit Schwefelsäure behandelt. Uromelanin, Uropittin, Omicholin und Benzoesäure werden dadurch niedergeschlagen. Der Niederschlag

wird erst mit kochendem Alkohol behandelt, wobei unreines Uromelanin restirte. Letzteres wird durch Lösen in sehr verdünnter Kalilauge und Ausfällen mit Schwefelsäure gereinigt. Die Zusammensetzung und das Atomgewicht des Uromelanins entspricht der Formel $C_{36}H_{43}N_7O_{10}$. — (*Journ. f. pr. Chem. B. 104. S. 257.*) *Sch.*

Wanklyn und Gamgee, Einwirkungen des übermangansauren Kalis auf Harnstoff, Ammoniak und Acetamid. — Harnstoff im Betrag von 0,1 Grm. mit 10 Wasser, 10 Natronhydrat und 1 übermangansauren Kali 12 Stunden lang auf 130° C. erhitzt, gab 15 CC. Stickgas, d. h. noch nicht die Hälfte seines Stickgehalts und nur so wenig Ammoniak als 0,0032 Stickstoff entspricht. Der übrige Stickstoffgehalt muss also in NO_5 verwandelt sein. Wurde sonst caeteris paribus der Harnstoff auf die Hälfte vermindert, und die Temperatur auf 4 Stunden auf 200° C. gesteigert, so blieb viel mangansaures Salz übrig und fast sämmtlicher Stickstoff des Harnstoffs wurde als Gas frei. Aus dieser Thatsache nehmen die Verf. einen Schluss auf die Constitution des Harnstoffs und leiten ihn ab von einem Molekül Sumpfgas, in welchem folgende Vertretungen stattfanden

$$C\begin{cases}''NH\\NH_2\\OH\end{cases}$$ das benachbarte Guanidin ist $$C\begin{cases}''NH\\NH_2\\NH^3\end{cases}$$

Ammoniak als Sulfat und Chlorid angewandt in der Proportion von 0,05 NH_4Cl auf $2KaO\,Mn_2O_7$, $10\,KaOHO$ und $10\,HO$ wurden bei 150° fast ganz zu NO_5 oxydirt. Acetamid in dem Verhältniss 0,05 Grm. zu $1\,KaOMn$, Mn_2O_7 O_7, $10\,KaO$, HO und $10\,HO$ bis 160° C. erhitzt, gab kein Gas und nur 0,0005 Grm. NH_3 der übrige Stickstoff muss daher zu salpetriger oder Salpetersäure oxydirt sein. — (*Journ. Chem. Soc. (2) 6. 25. Jan. 1868.*)

Wanklyn und Chapmann, Einwirkung des alkalischen übermangansauren Kalis auf stickstoffhaltige organische Substanzen. — Die Verf. haben experimentell an einer Zahl von stickstoffhaltiger organischer Verbindungen festgestellt, welcher Betrag ihres Stickstoffgehalts in Gestalt von Ammoniak bei der Behandlung mit alkalischen Chamäleon austritt. Es hat sich herausgestellt, dass ein Theil der untersuchten Verbindungen wie Asparagin, Piperin, Hippursäure und Narcotin ihren ganzen Stickstoffgehalt, ein anderer Theil wie Morphin, Strychnin, Brucin, Chinin, Nicotin etc. nur einen Bruchtheil und wieder andere wie Harnstoff und die Nitroverbindungen gar nichts in Form von Ammoniak verloren. Die Verf. ziehen hieraus den Schluss, dass die von einem gesättigten Kohlenwasserstoff abgeleiteten Verbindungen ihren Stickstoff leicht in Ammoniak überführen lassen, die dagegen von einem ungesättigten Kohlenwasserstoff abgeleiteten mehr oder weniger schwierig. — (*Journ. Chemh. Soc. (2) 6. 161. Mai 1868.*) *Sch.*

H. C. C Wheeler, Einwirkung des Unterchlorigsäurehydrats auf Terpentinöl und Campfer — Bringt man in eine mässig concentrirte Lösung von unterchloriger Säure Terpentinöl, so bildet sich am Boden eine klebrige Flüssigkeit, welche wahrscheinlich ein Gemisch von zweifach- und dreifach gechlortem Terpentinöl ist. Ein

anderer bei der Reaction gebildeter Körper ist im Wasser gelöst und kann durch Schütteln mit Aether und nachheriger Destillation rein erhalten werden. Dieser Körper, ein Dichlorhydrin des Terpentinöls von der Formel $C_{10}H_{18}Cl_2O_2$, ist in Alkohol und Aether leicht in Wasser wenig löslich. In ätherischer Lösung mit Natrium behandelt giebt er eine Säure von der Formel $C_{10}H_{16}O_3$. Einfachchlorcampfer $C_{10}H_{15}ClO$ erhält man durch längere Einwirkung von unterchloriger Säure auf Campfer, er wird aus Alkohol umkrystallisirt. Er schmilzt bei 95° und zersetzt sich bei 200° C. Geruch und Geschmack ist dem Campfer ähnlich, Oxycampher $C_{10}H_{16}O_2$ erhält man durch längere Behandlung des einfach gechlorten Campfers mit alkoholischer Kalilösung bei 80°. Er schmilzt bei 137° C. und sublimirt bei höherer Temperatur. Geruch und Geschmack wie Campfer. — (*Compt. rend. t. 65. p. 1046.*) *Sch.*

J. Wislicenus. zur Darstellung des Harnstoffs. — Der Verf. bereitet zuerst durch Schmelzen von käuflichem Cyankalium mit Mennige in einem niedrigen Eisengefässe bei möglichst geringer Rothgluth cyansaures Kali, zog die Schmelze mit kaltem Wasser aus, zersetzte das Filtrat zuvörderst mit salpetersaurem Baryt, und das vom kohlensauren Baryt Abfiltrirte mit salpetersaurem Blei. Dieses Salz kann gewaschen, in gelinder Wärme getrocknet, beliebig lange unverändert aufbewahrt werden und liefert mit einem gleichen Aequivalent Ammoniumsulphat und hinreichend Wasser erwärmt reinen Harnstoff in reichster Menge. Auch die zusammengesetzten Harnstoffe lassen sich leicht gewinnen, wenn man statt des Ammoniumsulfats das betreffende Sulfat der Aminbase nimmt. — (*Journ. Chem. Soc. (2) 6. 63. Febr. 1868.*) *Sch.*

A. Würtz, über die Synthese des Methyl-Allyls. — Zinkmethyl wirkt auf Jodallyl weder bei gewöhnlicher Temperatur noch bei 100° ein. Dagegen findet nun eine lebhafte Reaktion statt, wenn man in das Gemisch einige Stücke Natrium legt und auf 120° erwärmt. Nach dem Abkühlen der Röhren gab der fest gewordene Inhalt derselben bei gelindem Erwärmen einen sehr flüchtigen Kohlenwasserstoff, welcher der Formel C_4H_7, H_2 entsprach, also ein mit den Butylen identischer oder isomerer Kohlenwasserstoff war. Eine grössere Ausbeute erhielt der Verf. beim Erhitzen von Natrium mit Jodmethyl und Jodallyl die in dem zweifachen Volumen wasserfreien Aether gelöst waren. Das Gas verdichtet sich bei —4° und destillirt bei +8° und verbindet sich leicht mit Jodwasserstoffsäure zu einer zwischen 116—118° siedenden Verbindung, welche genau die Zusammensetzung des Jodwasserstoffbutylen hat. — (*Compt. rend. t. 64. p. 1088*) *Sch.*

Geologie. A. Pallausch, die Kreideformation im Prager Kreise im W. der Moldau. — Dieser SW Theil der böhmischen Kreidegebilde lagert theils auf Silurium theils auf Kohlengebirge in fast horizontaler Schichtung, so dass die tiefen Schichten nur an den Rändern und in tiefen Einschnitten sichbar werden. Das Terrain bildet daher zahlreiche Plateaux, welche durch Thäler nach allen Richtungen hin von einander geschieden sind. Die Kreideschichten sind nur Ce-

noman und Turon, besonders die Schlönbachsche Zone der Trigonia sulcataria und des Catopygus carinatus, die Zone des Inoceramus labiatus, die des Ammonites Wollgari und Inoceramus Brongniarti. Die Basis des Cenoman bilden Süsswassersandsteine mit Schieferthonen, erste grobkörnig bis conglomeratisch und bis 6 Klafter mächtig, meist ohne Petrefakten, letzte bläulichgrau bis schwarzgrün, in Letten zerfallend, bis 3 Klafter mächtig mit zahlreichen Pflanzenresten und einem schwachen Flötz von Glanzkohle. Ueber diesem Pflanzenquader lagert die marine Stufe, sandig und kalkig vorwiegend aus dicken Bänken eines feinkörnigen Sandsteines von 4 Klafter Mächtigkeit bestehend, mit Protocardia Hillana, Trigonia sulcataria, Exogyra columba, Cucullaea ligeriensis, Natica vulgaris, Turritella granulata und Nerinaea longissima. Der dichte oder körnige Kalk hat 2 Klafter Mächtigkeit und ist ärmer an Petrefakten, hat ausser Exogyren noch Rhynchonella dimidiata, Terebratula phaseolina und Ammonites cenomanus. Das oberste Cenomanglied ist ein grobkörniger glaukonitischer Sandstein arm an Petrefakten, doch leicht erkennbar. Das Turon besteht vorwiegend aus sandigen Mergeln und kalkreichen Sandsteinen bis 10 Klafter mächtig, die kalkreichen Lagen dünn geschichtet, die sandigen in starken Bänken. Diese Plänergesteine sondern sich paläontologisch in die tiefen Schichten der Zone des Inoceramus labiatus, die höhern der Zone des Ammonites Wollgari und des Inoceramus Brongniarti und in letztern finden sich Clythia Leachi, Nautilus sublaevigatus, Ammonites peramplus, Pinna decussata, Avicula anomala, Exogyra columba, Ostraea lateralis, Lima Hoperi und elongata, Beryx Zippei. — (*Vhdl. Geol. Reichsanst. Januar S. 4–7.*)

J. Nuchten, Braunkohlenlager bei Reichenburg an der Save in SSteiermark. — Dieses bedeutendste Lager in SSteiermark füllt eine Mulde im Grauwackensschiefer mit dem Hauptstreichen längs des Wochergebirges und mit steilem südlichen Einfallen, erstreckt sich von Kalischuz nächst Lichtenwald bis an die Sockl an der kroatischen Gränze, verliert sich gegen W. in die grosse Sandablagerung des Lichtenwalder Beckens, gegen O. in die kroatische Ebene und hat etwa 3 Meilen Ausdehnung. Die Kohlenmasse ist auf 200 Millionen Centner berechnet. Die Kohle ist sehr gut, hat wenig Schwefel und nur 5–6 Procent Asche. Die bisherige jährliche Förderung betrug 200000 Centner und ging an die Südbahn zur Locomotivenheizung und nach Sissek für die Dampfschifffahrt auf der Save. Die Bauwürdigkeit beginnt bei Sebatra Dolina wo das Flötz 2—10 Klafter mächtig ist und nach O. 300 Klafter weit anhält, dann eine nördliche Uebersetzung von 250 Klafter erleidet und bei Sakl 1—6 Klafter mächtig auftritt und bis Reichenstein streicht, bei der Agnescapelle eine südliche Wendung nimmt, mit 3—6 Klafter Mächtigkeit 300 Klafter weit anhält und endlich den grössten Sprung nördlich macht bei St. Jodoz. Von hier erstreckt es sich noch mit ziemlich regelmässigem Streichen auf 3000 Klafter über Slivien, Velkikamen, Dobrowa bis Statua, wo es unbauwürdig ist. Das eigentlich Liegende ist der Dolomit, diesem folgt grauer Mergel mehre Klafter mächtig, dann schwarzgrauer Thon mit zerbröckelten Muscheln bis 10′

mächtig, darauf bituminöser Kohlenschiefer, das Kohlenflötz, Kohlenschiefer und als Dach Korallenkalk. Das Flötz fällt südlich ein, steht stellenweise ganz senkrecht und macht nach dem Verflächen oft mehrfache Windungen und Uebersetzungen. — (*Vhdlgn. Geol. Reichsanst. Januar S. 46—47.*)

J. Kreutz, Mikroskopische Untersuchung des anorthitschen Andesits von Oberfernezely bei Nagy Banya in Ungarn. — Das Gestein liegt hier in grossen Blöcken auf sekundärer Lagerstätte und ist von K. v. Hauer analysirt. In mikroskopischen Dünnschliffen erscheint die Grundmasse ausgezeichnet halbglasig, lichtbräunlich von feinen Krystallnädelchen erfüllt, die Feldspath, grösstentheils aber Augit sind. Feldspathkrystalle sind in dem Gesteine sehr zahlreich. Ausser Magneteiseneinschlüssen enthalten sie prächtige Glaseinschlüsse, von welchem die dickern bräunlich sind wie die Grundmasse, die dünnen lichter; sehr nett sind dunkle Bläschen bisweilen zu drei in einem Einschlusse. Auch feine Augitsäulen stecken in den Feldspäthen. Diese selbst sind dreierlei Art. Die ganz wasserhellen sind Sanidin in langen rechtwinkligen Säulen, häufigen Karlsbader Zwillingen. Andere klare Krystalle sind trikliner Feldspath, die im polarisirten Lichte zahlreiche scharf getrennte schmale verschieden gefärbte Streifen zeigen. Andere grosse Feldspäthe sind trübe, ganz von Höhlungen und Glaseinschlüssen erfüllt wie getüpfelt und zeigen im polarisirten Lichte durch verschieden gefärbte Streifen ihre polysynthetische Struktur, die Streifen sind aber viel breiter, nicht so scharf getrennt und die Farben nicht so deutlich wie sonst bei triklinen Feldspäthen. Nach der Analyse sind sie Anorthite. Krystalle von Magneteisen kommen reichlich zerstreut im Gesteine vor, ausserdem sehr spärlich kleine Olivinkörner und äusserst selten dunkel umsäumte Hornblendekrystalle. Sanidin und Anorthit ist bis jetzt noch nicht vereint gefunden, Hornblende und Olivin können nur als unwesentliche Bestandtheile betrachtet werden. Schon aus dem grossen Kieselsäuregehalt (57,48 Proc.) des quarzleeren Gesteins folgt, dass ausser dem Anorthit noch ein saurer Feldspath vorhanden sein muss und dieser ist der Mikrotin, der etwa 30 Procent ausmacht. Wegen des hohen Kieselsäuregehaltes reiht Verf. das Gestein den Augit-Andesiten unter. — (*Vhdlgn. Geol. Reichsanst. Januar 47—49.*)

Edm. von Mojsisovics, Gliederung der obern Trias in den Alpen. — Die obere Trias der Alpen beherbergt mehre verschiedene Cephalopodenfaunen, welche für die Gliederung der gewaltigen Kalkmassen von höchster Bedeutung sind, da die untern Carditaschichten, Partnachschichten, Raibler, Lunzer u. a. Schichten begriffenen litoralen Einschaltungen in mehreren Niveaus mit vielen identischen oder doch sehr nah verwandten Muscheln, Schnecken und Pflanzen sich wiederholen und deshalb weder zu schärferen Parallelen mit Lettenkohle und Keuper noch aber zur schärfern Scheidung der obern alpinen Triasbildung überhaupt besonders geeignet erscheinen. Mit Rücksicht auf die weite Verbreitung alpiner Bildungen, die sich mehr und mehr als die eigentlich normalen herausstellen, und auf die Schwierigkeit die

auseralpinen Namen auf die obere alpine Trias anzuwenden, schlägt Verf. vor, die Benennungen Lettenkohle und Keuper auf Deutschland zu beschränken und für die Alpen neben der rhätischen Stufe nur eine karnische und norische zu unterscheiden. Der karnischen fallen zu: der Dachsteinkalk, die Torer Schichten, der Wetterstein: als Esinokalk, die Cassian- und Carditaschichten, der Lunzer Sandstein, die Reingrabener und Bleiberger Schichten, die Wengener Schichten, die fischführenden Raibler, die Aonschiefer Niederöstreichs, die Schichtengruppe des Ammonites aonides im Hallstätter Kalke u. a. Zur norischen Stufe gehören: die Schichtengruppe des Amm. Metternichi der Hallstätter Kalke, die Zlambachschichten, die grossen nordalpinen Salzlager, der Partnachdolomit, der Arlbergkalk, erzführende Kalk von Ardese und Raibl, Partnachschichten (Pichlers untere Carditaschichten, Porphyrtuffe der Lombardei, die dolomitischen Sandsteine der Venetianer Alpen, die Porphyrtuffe von Kaltwasser bei Raibl u. a. Die erste diesen Gegenstand speciell behandelnde Abhandlung ist bereits im Jahrb. der geol. Reichsanstalt erschienen. — (*Verhandlgn. Geol. Reichsanst. März S. 58.*)

M. Neumayr, Dogger und Malm im penninischen Klippenzuge. — Die ausserordentliche Zersplitterung der oberjurassischen und neocomen Klippengesteine und die vollständige Selbstständigkeit der einzelnen Kalkriffe, die von Rogoznik in Galizien bis Luczka im Saroser Comitat in Oberungarn einen fast 14 Meilen langen und 1/4 Meile Meile breiten Streifen Land mit geringen Unterbrechungen bedecken, machen eine direkte Verfolgung der Schichten ganz unmöglich: man muss an einigen grössern Klippen mit relativ ungestörter Schichtenfolge. Die einzelnen Glieder möglichst genau petrographisch und paläontologisch untersuchen und danach das Alter der übrigen bestimmen. Das tiefste Glied besteht aus grauen Kalken, Mergeln und kiesreichen Schieferthonen mit Amm. opalinus und Murchisonae. An einzelnen Stellen sind darin zwei Horizonte zu unterscheiden, der tiefere führt Amm. opalinus, aalensis, Murchisonae, tatricus u. a., der höhere Amm. Murchisonae, Brocchi, tatricus, Posidonomya Suessi u. a. Daruber folgen neue mächtige weisse Crinoidenkalke meist versteinerungsleer, stellenweise mit dürftigen Brachiopoden; sie repräsentiren den ganzen mittlen Dogger. Die nächst jüngere Schicht ist rother Crinoidenkalk mit Ammonites rectelobatus, pinguis, fuscus, Terebratula curviconcha. Dann folgen dunkelbraune Knollenkalke, die Czorstyner Kalke, deren Fauna gemischt ist aus Oxford, Kimmeridge und Thonarten, stellenweise verschwinden die Klauschschichten und sind mit in den Czorstyner Kalken vertreten. Die daraus bestimmten Arten sind Nautilus cyclotus, Amm. rectelobatus, Waageni, compsus, trachynotus, Kochi, ptychoicus, tortisulcatus, quadrisulcatus, iphicerus, aegir, Terebratula Catulloi, sima und Bouei. Diese Vereinigung so sehr verschiedenartiger Arten gestattet keine Gliederung, höchst wahrscheinlich befinden viele Arten sich hier auf sekundärer Lagerstätte. Nun erst folgen die rein tithonischen Schichten, bald rosenrother Kalk mit schlechten Petrefakten, bald Crinoideengesteine mit viel Brachiopoden, bald eine Cephalopodenbreccie mit der

berühmten Rogozniker Fauna. Die bestimmten Arten sind: Ancyloceras Gümbeli und gracile, Amm. quadrisulcatus, montanus, silesiacus, Kochi, serus, ptychoicus, turgescens, lithographicus, Catulloanus, Aptychus latus, punctatus, obliquus u. v. a. Von 38 Cephalopoden sind 16 nur in der Rogozniker Breccie gefunden, von den andern 22 finden sich 17 in den Apenninen, 8 zugleich bei Stramberg. Im NOTheile des penninischen Klippenzuges tritt an zwei Punkten ein weisser Kalk auf, bei Palocsa und Kiow, mit vorwiegend Stramberger Arten so Amm. quadrisulcatus, serus, ptychoicus, Kochi, tithonius, microcanthus, Aptychus punctatus. Terebratula Catulloi, aquilina u. a. Von 15 Ammoniten ist nur eine Art dieser Lokalität eigenthümlich, nur eine mit Rogoznik gemeinsam, 7 bei Stramberg und Rogoznik zugleich, die Brachiopoden fallen sämmtlich mit letztrer Lokalität zusammen. Auch in den Apenninen wie in den Karpathen liegen Arten der Rogozniker Fauna mit solchen älterer Schichten in einer Bank beisammen, was bei den Stramberger Formen nie vorkömmt; an der Porte de France sind die Schichten, in denen sie liegen, von den Tenuilobataschichten durch Aptychenkalke getrennt, welche hier als Aequivalent der Rogozniker Breccie betrachtet werden könnten. Alles zusammengefasst haben wir also hier zwei übereinanderliegende, durch viele gemeinsame Arten eng verbundene Horizonte, die mit allen bekannten nächstältern oder jüngern Schichten eine sehr geringe Artenzahl gemeinsam haben Dieselben sind getrennt oder vereinigt durch die ganze dem alpinen Typus angehörige Hälfte Europas nachgewiesen und dürfen auch in andern Theilen der Erde vermuthet werden. Hier ist die Aufstellung einer tithonischen Etage geboten, dieselbe gliedert sich also in die Zone des Ammonites transitorius, wohin der Stramberger Kalk und der Kalk von Palocsa sowie der obre Kalk der Porte de France gehören und in die Zone des Ammonites cyclotus, der die Rogozniker Breccie, ein Theil des Czorsztyner Kalkes und die Banc a gros Aptychus zufallen. Im Diphyenkalk STirols sind beide Zonen vereinigt, wie die häufigen Planulaten mit Rückenfurche und die Cycloten und Flexuosen erweisen. Ueberall in den Karpathen lagern die tithonischen Schichten den tiefern Schichten des Malm concordant auf. Endlich treten sehr verbreitet, die Masse des Pennins ausmachend weisse Hornsteinführende Kalke mit Einlagerungen von rothen Schiefern auf nur mit Aptychus latus, punctatus und Terebratula triangulus. Da sie fast stets abgesonderte Klippen bilden, nie in deutlichem Zusammenhange mit andern Juragebilden getroffen werden: so muss ihre Deutung annoch unbestimmt bleiben. — (*Verhdlgn. Geol. Reichsanst. März S. 87—93.*)

Fuhlrott, die Kalksteinschichten der Feldhofer Grotte im Neanderthale. — Der im J. 1856 im Neanderthale entdeckte Menschenschädel ist soviel besprochen worden, dass eine sorgfältige Untersuchung seiner Lagerstätte von höchstem Interesse ist. Die Resultate einer solchen legte F. der rheinischen Versammlung in Bonn (Correspondzbl. Nr. 2. 1868. S. 62—70) vor. Die bezügliche Grotte mündete auf einer schmalen Terrasse und war vor Abtragung derselben mit einer

compakten trockenen Lehmmasse ausgefüllt, deren Oberfläche den vorderen Theil der gewölbten Decke horizontal abschnitt. Da die Mündung nur 2′ breit und 7″ hoch war und der ursprüngliche Hohlraum nach Innen sich allseitig verjüngte: so erschien der zugängliche Theil von der Terrasse aus sehr klein, kaum ausreichend für einen Fuchs, nicht entfernt ausreichend zur Einschleppung eines menschlichen Leichnams. Der Neanderschädel kann weder von einem als Beute eingeschleppten Leichnam noch von einem Höhlenbewohner herrühren. Dafür sprechen noch andere Gründe: 1. Die aufgefundenen Gebeine sind so wenig vollzählig, dass sie nicht den zehnten Theil eines menschlichen Skelets ausmachen. 2. Sie zeigen nicht die geringste Spur einer Benagung durch Raubthiere. 3. Sie wurden nicht auf oder an der Oberfläche des 7′ mächtigen Lehmlagers sondern 2′ unter derselben gefunder. 4. Auch die Beschaffenheit der Reste weist auf eine Einführung derselben in dem aufgefundenen fragmentären Zustande. Soll der jetzige 50—60′ unter der Grottenmündung fliessende Düsselbach die Knochen eingeschwemmt haben, so müsste zu jener Zeit die Schlucht kaum bis zu ihrer halben Tiefe ausgewaschen sein und diese Zeit möchte vor der Diluvialepoche liegen. Auch enthält der Lehm keine Geschiebe aus dem devonischen Gebirge, in welchem der Düsselbach fliesst, wohl aber kieselige und hornsteinartige Gerölle der dortigen diluvialen und tertiären Gebilde. Nur die Diluvialfluthen, welche die Oberfläche des Kalkgebirges 12—15′ hoch mit Lehm bedecken, können die Knochen eingeführt haben, doch auch nicht durch die Mündung der Grotte. Die früher enge und wilde Schlucht ist durch grossartigen Steinbruchbetrieb auf beiden Seiten der Düssel ansehnlich erweitert und dadurch der Schichtenbau aufgeschlossen worden. Die Schichten fallen hier unter 60° ein und werden, da sie SSW—NNO streichen, von dem westlichen Laufe der Düssel fast senkrecht quer durchschnitten. Die Profile beider Schluchtwände entsprechen einander vollständig und alle Höhlen und Grotten dieses Gebietes sind nichts weiter als lokale Erweiterungen resp. Auswaschungen der Klüfte selbst. Der reiche Kalkgehalt der Quellen und Bäche, die Sinter- und Tropfsteinbildungen in den Höhlen zeichnen das Neanderthal in gleicher Weise aus wie die Klüfte in Schluchten anderer Kalkgebirge und diese Zersetzungen und Auflösungen haben die Klüfte erweitert. Das Wasser bewegt sich auf den Schichtungsklüften überall hin von der Oberfläche in unbekannte Tiefen hinab und die Wirkungen seiner Thätigkeit sind überall deutlich zu erkennen. Den Erscheinungen im Neanderthale entsprechen ganz gleiche an der Lenne bei Letmorthe in Westphalen. Nachdem nun die Klüfte des Dornaper Kalksteins und eine ähnliche Spalte bei Wulfrath sich als Fundstätten fossiler Knochen erwiesen haben, die durch die obere Oeffnung eingeführt wurden, nachdem auch in der Teufelskammer des Neanderthales die durch eine obere Oeffnung eingeschlemmten Knochen von 5 verschiedenen Thierarten gefunden worden, ist auch für die Fundgrotte des Neanderthalschädels dieselbe Möglichkeit oder vielmehr Wahrscheinlichkeit der Einschwemmung anzunehmen. So schildert Verf. die

Verhältnisse im J. 1865 in einer eigenen Schrift. Neben der ungewöhnlichen Form des Schädels bleibt immer noch das geologische Alter der Lagerstätte von höchster Wichtigkeit, ob der Schädel aus der Zeit der Mammute und Höhlenbären abstammt. Neuerlichst hat nun F. in den Steinbrüchen die fragliche Erweiterung, durch welche die Einschwemmung von oben her geschehen ist, wirklich gefunden. Es sind mehre Stellen aufgedeckt worden, an welchen die Kluftwände ganz deutlich rinnenartige Furchen zeigen, welche an den Schichtenköpfen beginnen, sich theilweise nach unten gabeln und in einander verlaufen, auch bisweilen an tiefern Punkten sich buchtig erweitern oder die liegende Schicht quer durchsetzen, in denen also offenbar Tagewasser hinabgeflossen sind und die Klüfte höhlenartig erweitert haben. Die schachtartigen Kanäle liegen gegenwärtig in der unmittelbaren Nähe der Fundgrotte des Neanderschädels aufgeschlossen, die Grotte selbst ist im Abbau begriffen und lässt die Wege erkennen, auf welchen die Menschenknochen eingeführt sind gleichzeitig mit dem Lehm. Sie haben also auf der Oberfläche zerstreut gelegen und sind durch die Diluvialgewässer auf den Klüften eingeschwemmt worden.

Oryktognosie. E. Lettermann, Baryt im Anamesit der Teufelskante bei Steinheim. — In dem im Anamesit vorkommenmenden strahligen Aragonit machen sich zuweilen stark glänzende Partien bemerklich, welche nach Behandlung mit Salzsäure als Baryt sich erweisen. Er bildet hier Krystalle des rhombischen Systemes, büschelig oder sternförmig gruppirt, spiessige oder tafelförmige, letzte durch Vorwalten einer Endfläche parallel der vollkommenen Spaltbarkeit. Eine minder gute Spaltfläche gehört einem Doma an und giebt einen Winkel von 100°. Verf. bestimmte folgende Flächen: 1. Die Endfläche parallel der Spaltbarkeit $= {}_{\infty}a:b:{}_{\infty}c = {}_{\infty}P_{\infty}$, 2. ein brachydiagonales Doma $= {}_{\infty}a:b:c = P\breve{\infty}$, 3. ein makrodiagonales Doma parallel dessen Flächen ebenfalls Spaltbarkeit $= a:{}_{\infty}b:c = P\breve{\infty}$. Dazu kommen als seltenere Flächen noch 4. die eines Oktaeders, 5. die eines Prismas wahrscheinlich ${}_{\infty}P\breve{2}$ und 6. die makrodiagonale Endfläche ${}_{\infty}\bar{P}_{\infty}$. Nur an einem Krystall finden sich alle diese Flächen vereinigt. Das specifische Gewicht beträgt 4,5, die Farbe ist weiss, farblos, seltener bräunlich; durchscheinend bis durchsichtig. Vor dem Löthrohr erhitzt schmelzen die Krystalle schwer an den Kanten, brennen sich weiss und reagiren nach dem Glühen alkalisch, wobei die innere Flamme gelbgrün gefärbt wird Mit Soda in der Reduktionsflamme erhält man eine stark hepatisch reagirende Schmelze. Diesen Reaktionen entsprechend erweist auch die Analyse schwefelsauren Baryt. — (*Wetterauer Bericht 1868. S. 63—64.*)

G. vom Rath, rother Olivin in einem Sanidinauswürfling von Laach. — Derselbe erscheint von Magnesiaglimmer begleitet in kleinen aber äusserst flächenreichen Krystallen, durchscheinend, von blutrother Farbe, die bisher vom Olivin noch nicht bekannt war. — Zugleich erwähnt Verf. Kalkspathkrystalle von Jerott bei Kronweiler mit seltenen und neuen Combinationen, mit successiven Bildungen und

Verwachsungen. Um einen skalenoedrischen Kern legt sich als zweite Bildung das zweite hexagonale Prisma, um dieses als Drittbildung das zwölfseitige Prisma oder die Combination des ersten mit dem zweiten Prisma. Die an diesen Krystallen neu bestimmte Form ist ein negatives Skalenoeder. — (*Rhein. Verhdlgen XXV. Sitzgsbericht S. 11.*)

Muck, Bildung von krystallisirtem Schwefelblei auf nassem Wege. — Bei Anwendung von alkalischen, neutralen oder doch nur wenig sauren Bleilösungen färben sich dieselben beim Einleiten von Schwefelwasserstoff sofort durch das sich ausscheidende braun- oder grauschwarze amorphe Schwefelblei. Mit Salpetersäure stark angesäuerte besonders heisse Lösungen verhalten sich insofern wesentlich anders, als sie beim Einleiten von Schwefelwasserstoff völlig farblos und durchsichtig bleiben, während am Boden des Gefässes Schwefelblei als ein glänzendes Krystallpulver gröblich gepulvertem Bleiglanz völlig gleichend sich abscheidet. Die Bleinitratlösungen in zehnprocentiger Salpetersäure liefern bei allen Temperaturen namentlich bei den höchsten ausgezeichnet krystallinische Niederschläge, Aggregate von Würfeln von 0,0045—0,048 Millim. Seite. Oktaederflächen treten nie auf. Die Lösungen in einprocentiger Salpetersäure liefern zwar körnige aber bei 450facher Vergrösserung nicht mehr als krystallinisch erkennbare Niederschläge und auch in Bleiacetatlösungen werden nur amorphe erhalten. Auch die oft auftretende schillernde Haut, die man neben völlig amorphen Niederschlägen erhält, ist gleichfalls völlig amorph. Die Fällung aus heisser und saurer Bleilösung ist nicht vollständig und man erreicht das wünschenswerthe Gegentheil nur unter Vermeidung dieser beiden Bedingungen; das mag der Grund sein, weshalb die erwähnte Bildungsweise von krystallisirtem Schwefelblei wohl selten beobachtet und noch nicht beschrieben ist. Ein Stück Stangenschwefel in alkalische Bleilösung gebracht, giebt nach Jahresfrist auf der Gefässwand und dem Schwefelstück mit blossem Auge erkennbare Würfel von Schwefelblei. — (*Ebda 37.*)

Vogelsang, chemische Natur der Flüssigkeit in Quarzkrystallen. — Bei der geringen Menge derselben und der wahrscheinlichen Flüchtigkeit liess sich nur durch die Spectralanalyse ein Resultat erwarten. Eine kleine Retorte mit den bezüglichen Quarzstückchen wurde in luftdichte Verbindung gebracht mit einer Geisslerschen Röhre und diese wiederum mit einer Geisslerschen Luftpumpe. Als kein Strom mehr hindurchging, wurde der Quarz im Kölbchen erhitzt bis die Stücke dekrepetirten und dann das sich entwickelnde Gas in der Geisslerschen Röhre spektralanalytisch bestimmt. In einem wahrscheilich ceylonischen Quarze mit viel Flüssigkeitseinschlüssen war die Flüssigkeit stark brechend, eine Libelle verschwand bei dem Erwärmen und kehrte bei abnehmender Temperatur zurück. Die Spektralanalyse ergab reine Kohlensäure in so ansehnlicher Menge, dass als man das Gas in die circa 500 Centim. fassende Luftpumpe eintreten liess, deren Manometer noch einige Millim. Ueberdruck zeigte. In Kalkwasser geleitet erregte das Gas deutliche Trübung; es war also reine Kohlensäure. Ein anderer

Quarz von Poreta bei Bologna enthielt gleichfalls Kohlensäure. Dabei trat auch die Wasserstofflinie deutlich hervor. Bekanntlich ist schon vor 10 Jahren aus dem Brechungs- und Ausdehnungsvermögen auf flüssige Kohlensäure geschlossen worden. — (*Ebda S. 77.*)

A. Kenngott, die Zusammensetzung des Hauyn. — Withney hatte für den albanischen Hauyn gefunden: 32,44 Kieselsäure, 27,75 Thonerde, 14,24 Natron, 2,40 Kali, 9,96 Kalkerde, 12,98 Schwefelsäure, Spuren von Chlor und Schwefel, zusammen 29,79. Hieraus die Aequivalente berechnet giebt 54,07 SiO_2, 26,24 Al_2O_3, 22,97 Na_2O, 2,55 K_2O, 17,79 CaO und 16,22 SO_3 oder wenn man diese auf 2 SiO_2 umrechnet: 2 SiO_2, 0,997 Al_2O_3, 0,944 Na_2O und 0,658 CaO und 0,600 SO_3. Hieraus konnte man die Zahlen $2(CaO.SO_3)$, $3Na_2O$, $3Al_2O_3$ und $6SiO_2$ entnehmen, woraus sich die Formel $3\left(\begin{matrix}Na_2\\Al_2\end{matrix}\right)O_4 . 2SiO_2\Big) + 2(CaO.SO_3)$ ergiebt. Die sehr geringe Abweichung von den Zahlen der Formel liess dieselbe als annehmbar erscheinen und wenn man nach ihr die Zusammensetzung berechnet eine entsprechende Menge Kali als Stellvertreter des Natron einfügend erhält man in 100 Theilen: 31,67 Kieselsäure, 27,19 Thonerde, 14,72 Natron, 2,48 Kali, 9,86 Kalkerde und 14,08 Schwefelsäure. Kann nun diese Formel allgemein für die des Hauyn angesehen werden, gestattet ein Wechsel in den Mengen des Silikates und Sulfates auch andere Zahlen als 2 und 3 anzunehmen, und enthält das Silikat nur Natron mit stellvertretendem Kali, das Sulfat nur Kalkerde oder kommt diese als Stellvertreter im Silikat vor? Früher wurden Natron und Kalkerde als Stellvertreter betrachtet, als man beide mit RO bezeichnete, wodurch die Aufstellung der Formeln sehr erleichtert wurde, jetzt aber muss man sie getrennt halten. Die relativen Mengen des Sulfates und Silikates betreffend ist es wohl zulässig, die Zahlen 2 und 3 nicht als constant anzunehmen. Leider liegen nur wenig Analysen zur Entscheidung über die Formel vor. Die Gmelinsche Analyse kann nicht berücksichtigt werden, weil sie zu sehr abweichende Verhältnisse angiebt. G. v. Rath fand im Berzelin von Albano: 32,70 Kieselsäure, 12,15 Schwefelsäure, 0,66 Chlor, 0,43 Natrium, 28,17 Thonerde, 10,85 Kalkerde, 4,64 Kali, 11,13 Natron, 0,48 Glühverlust, zusammen 101,21. Er berechnet daraus 4 SiO_2, 1 SO_3, 2 Al_2O_3, $^3/_4$ CaO, $^4/_3$ NaO, $^1/_3$ KO, in Procenten 34,19 Kieselsäure, 11,10 Schwefelsäure, 28,51 Thonerde, 10,37 Kalkerde, 4,35 Kali, 11,48 Natron. Berechnet man aus der Analyse die Aequivalente, so erhält man 54,50 SiO_2, 27,35 Al_2O_3, 17,95 Na_2O, 4,94 K_2O, 19,37 CaO, 15,19 SO_3, 1,86 Cl, 1,87 Na, 2,66 H_2O. Im Vergleich zur Formel aus Withneys Analyse ist es nun gestattet bei der Voraussetzung, dass CaO nicht als Stellvertreter der Alkalien im Silikat angenommen wird, den Alkaligehalt mit der Schwefelsäure zu vergleichen d. h. die aus Withneys Analyse entnommene Formel auf die Analyse anzuwenden. Setzt man daher Na_2O und K_2O = 3: so erhält man aus obigen Aequivalenten 7,143 SiO_2, 3,585 Al_2O_3, $3Na_2O$ (mit K_2O) 2,539 CaO, 1,991 SO_3, 0,244 Cl, 0,245 Na, 0,350 H_2O. Hieraus ergiebt sich, dass auf $3Na_2O$ $2SO_3$ kommen und nach Abzug von $6SiO_2$, $3Al_2O_3$, $3Na_2O$ 1,991 CaO,

1,991 SO_3, dann 1,143 SiO_2, 0,585 Al_2O_3, 0,548 CaO, 0,244 CC, 0,245 Na. 0,350 H_2O übrig bleiben. Kalkerde, Thonerde und Kieselsäure stehen nun nahe in dem Verhältniss, dass auf 2 SiO_2 1 Al_2O_3, 1 CaO hervorgeht. Das hieraus sich ergebende Kalkthonerdesilikat entspricht der Formel des Anorthit. Aber nach G. vom Rath kömmt im Albaner Gebirge kein Anorthit vor. Vergleicht man nun den Hauyn vom Laacher See und zwar nach G. vom Raths Analyse: 33,11 Kieselsäure, 12,54 Schwefelsäure, 0,33 Chlor, 27,35 Thonerde, 1,05 Eisenoxyd, 11,70 Kalkerde, 0,22 Magnesia, 1,12 Kali, 15,39 Natron, 0,20 Wasser, zusammen 103,01. Hier muss schon voraussichtlich der Ueberschuss von 3 Procent Schwierigkeiten für die Berechnung bringen. Die Berechnung der Aequivalente ergiebt: 55,18 SiO_2, 26,55 Al_2O_3, 0,66 Fe_2O_3, 24.82 Na_2O, 1,19 K_2O, 20,89 CaO, 0,55 MgO, 15,68 SO_3 0,93 Cl, 1,11 H_2O. Da auch hier viel mehr Basis RO vorhanden, als die Schwefelsäure erfordert: so könnte man gleichfalls nach den Alkalien die Rechnung einleiten und 3 Na_2O mit Einschluss von K_2O einsetzen. Dann erhält man: 6,365 SiO_2, 3,062 Al_2O_3, 0,076 Fe_2O, 3Na_2O, 2,409 CaO, 0,063 MgO, 1,809 SO_3, 0,107 Cl 0,128 H_2O, woraus sich annähernd die Formel der Withneyschen Analyse ableiten lassen würde. Wollte man aber mit vom Rath das Silikat gegenüber dem Sulfat rechnen, so würde man 1 Sulfat auf 2 Silikate erhalten und es bliebe noch etwas Kalkerde übrig, wenn auch eine kleine Menge derselben als Stellvertreter der Alkalien eingerechnet würde, man erhält nämlich dann auf 4 SiO_2 1,925, Al_2O_3 0,048, Fe_2O_3 1,885, Na_2O 1,554 CaO, 1,137 SO_3, 0,067 Cl, 0,080 H_2O. — Withney fand im Hauyn von Niedermendig 34,36 Kieselsäure, 28,29 Thonerde, 0,15 Eisenoxyd, 18,92 Natron, 7,36 Kalkerde, 12,07 Schwefelsäure, Spur Chlor, zusammen 101,15. Die daraus berechneten Aequivalente 57,27 SiO_2, 27,47 Al_2O_3, 0,09 Fe_2O_3, 30,52 Na_2O, 13,14 CaO, 15,09 SO_3 oder 2 SiO_2, 0,962 Al_2O_3 mit Fe_2O_3, 1,066 Na_2O, 0,459 CaO, 0,527 SO_3 führen auf 2 Aequiv. Natronthonerdesilikat gegen 1 Aequiv. Sulfat, worin neben CaO etwas Na_2O einzurechnen wäre. Verf. beschreibt in gleicher Weise noch die Analysen von Varrentrapp und von C. Rammelsberg. Aus Allem geht hervor, dass der Hauyn noch weiterer Untersuchungen bedarf, da die Berechnungen kein bestimmtes Verhältniss ergeben, dennoch führt K. die Erörterungen noch fort und stellt die Aequivalente verschiedener Resultate zusammen, bei allen auf 2 SiO_2 berechnet, nämlich unter 1. aus Withneys Analyse des Albaner Hauyns, unter 2. G. vom Raths des Berzelin, unter 3. dessen Analyse des Laacher Hauyns, unter 4. Withneys Analyse desselben, unter 5. Varrentrapp's und unter 6. Rammelsbergs vom vesuvischen:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	
2	2	2	2	2	2	SiO_2
0,997	1,004	0,986	0,962	0,917	0,946	Al_2O mit Fe_2O_3
0,944	0,840	0,943.	1,066	0,504	0.856	Na_2O mit K_2O
0,658	0,711	0,777	0,459	0,768	0,667	CaO mit MgO
0,600	0,557	0,568	0,527	0,540	0,495	SO_3
.	0,069	0,034	.	0,056	.	Cl
.	0,069	.	.	.	.	Na
.	.	.	.	0,026	.	S
.	0,098	0,040	.	0,119	.	H_2O

Bis 4. ist in allen weniger SO_3 als CaO und in allen ausser 4 weniger Natron als $1\,Na_2O$ und in allen doch der Thonerdegehalt ohne Künstelei als $1\,Al_2O_3$ gegen $2\,SiO_2$ ermittelt. K. versuchte nun wie der Hauyn durch Wasser beeinflusst würde. Lässt man Hauynpulver mit wenigen Tropfen destillirten Wassers auf einer Glasplatte stehen: so tritt unfehlbar eine Veränderung ein, es entstehen zahlreiche kleine lange breite Kryställchen, welche an den Rändern des Wassers radiale, blättrig strahlige Gruppen bilden, optisch doppeltbrechende und nach der Gestalt nicht Gyps. Es scheint, dass die mit der Kalkerde verbundene Schwefelsäure auf das Natron des Silikats einwirkt und sich schwefelsaures Natron bildet. Geschieht dies an dem Hauyn in der Gebirgsart oder in einer Probe seines feinen Pulvers auf der Glasplatte: so wird der Hauyn weniger Schwefelsäure und Natron enthalten als er ursprünglich hatte und der Kalkerdegehalt wird höher erscheinen, während Kieselsäure und Thonerde ihr ursprüngliches Verhältniss zeigen Diese Erklärung auf obige Aequivalente angewendet würde man mit den bezüglichen Additionen das ursprüngliche Verhältniss wieder herstellen und in den vier besten Analysen $2\,SiO_2$, $1\,Al_2O_3$, $1\,Na_2O$, $^2/_3\,CaO$ und $^2/_3\,SO_3$ erhalten. Die ursprüngliche Zusammensetzung des Hauyn war also nach der Formel $3\left(\begin{matrix}Na_2\\Al_2\end{matrix}\right\}O_4 \,.\, 2\,SiO_2\Big) + 2\,(CaO\,.\,SO_3)$. — (*Neues Jahrb. f. Mineral. S. 329—336.*)

Palaeontologie. Osw. Heer, über die Braunkohlenpflanzen von Bornstädt. Mit 4 Tff. Halle 1869. 4°. — Die in der Braunkohle von Bornstädt bei Eisleben vorkommenden Pflanzenreste sind leider nicht gut zu conserviren und so ist denn von einer Suite, welche vor mehr denn 20 Jahren an Göppert gegeben worden, nichts übrig geblieben als dessen nacktes Namensverzeichniss. Erfreulich ist daher die Veröffentlichung der sorgfältigen Vergleichungen und Abbildungen einer zweiten Suite, welche in des Verf.'s Hände gelangte. Die Bornstädter Braunkohle ist von weichen Thon- und Sandlagern begleitet und führt in ihren beiden untern Flötzen die Pflanzen. Die Lagerungsverhältnisse geben keinen Anhalt zur nähern Altersbestimmung und der Pflanzen sind annoch zu wenige. Von den 28 Arten, welche Verf. untersuchte, sind 14 der Lokalität eigenthümlich, alle übrigen aber miocän und mit der nächst gelegenen Flora von Scopau bei Halle, welche Verf. monographisch bearbeitete, ist keine einzige identisch, wo gegen 13 Arten untermiocän und zwar fast gleichmässig dem Tongrien und dem Aquitanien angehören, 6 finden sich in der miocänen baltischen Flora wieder und darunter gerade die häufigsten, das Apocynophyllum helveticum, das von der Küste der Ostsee bis Oberitalien verbreitet ist. Die Palme Sabal Ziegleri stimmt mit einer Art von Locle überein, überhaupt 8 Arten mit der schweizerischen oberen Molasse, daher denn die Bornstädter Flora zunächst dem Untermiocän oder Mitteloligocän zuzuweisen ist. Die beiden Palmenarten sind die beiden nördlichsten bis jetzt vorgekommenen Arten ihrer Familie und von den niederrheinischen und schlesischen Arten verschieden. Wir geben das Verzeichniss der

Bornstädter Arten mit deren Vorkommen an andern Lokalitäten, wegen der Beschreibungen müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen.

Pteris parschlugana Ung — Monod, Rivaz, Rochette, Conversion, Radoboj, Parschlug,

Aspidium serrulatum, Diplazium Mülleri, Sequoia imbricata, Smilax cardiophylla,

Sabal Ziegleri — Locle,

Flabellaria Zinkeni,

Myrica salicina Unger — Juxtens, Calvaire, Solitude bei St. Gallen, Rippen, Altstetten, Petitmont, Albis, Oeningen, Radoboj, Kempten, Noval,

Myrica Schlechtendali,

Myrica acuminata Ung — Ralligen, Monod, Lausanne, Moudon, Sotzka, Sieblos, Minzenberg, Rhön, Samland, Salcedo, Zovencedo, Atanekerdluk in Grönland,

Quercus Sprengeli,

Quercus angustiloba Braun — Münzenberg,

Ficus Germari,

Cinnamomum Rossmaessleri, Scheuchzeri, lanceolatum — alle drei vom Tongrien bis in die Oeninger Stufe verbreitet,

Hakea Germari Ettgsh,

Diospyros brachysepala Braun — Grosse Rhonen, Rothenthurm, Erig, Locle, Albis, Wangen, Oeningen, Menat, Spebach, Radoboj, Bilin, Swoszowice, Bischofsheim, Chiavon, Turin, Senegaglia, Arnothal, Grönland,

Diospyros oblongifolia, Myrsine germanica,

Apocynophyllum helveticum — Walpkringen (Bern), Cadibona, Samland, Rixhöft,

Myrtus amissa,

Eucalyptus haeringana Ettgsh — Häring, Carrara,

Sapindus multinervis

Celastrus elaenus Ung — Ralligen, Horw, Senegaglia,

Rhamnus grosseserratus,

Juglans Ungeri — Altsattel, Schwarzachtobel,

Cassia phaseolites Ung — vom Tongrien bis zur Oeninger Stufe.

A. Dohrn, Julus Brassii, ein Steinkohlenmyriapode. — Die durch ihr Vorkommen von Gampsonyx, Acanthodes und Xenacanthus bekannten Schichten von Lebach lieferten auch 6 Stücke eines Julus, welche die Gattungscharaktere nicht erkennen und selbst die Anzahl der Ringe nicht sicher bestimmen lassen. Die Beine sind unregelmässig über einander gelagert, gewisse Punkte über denselben möchten die Stigmen sein. Die Zahl der Ringe mag zwischen 50—56 betragen und ein Fühler ist in 6 Gliedern erhalten. — (*Rhein. Verhandlgen XXV. 335. Tf. 6.*)

F. C. Winler, des Tortues fossiles conservées dans le Musée Teyler et dans quelques autres Musées. Harlem 1869. 8°. 33 pll. — Nachdem Verf. den reichhaltigen Katalog der paläontologischen Sammlung Teylers vollendet hat, beginnt er mit vorliegender Monographie die Detailuntersuchungen dieser wichtigen wissenschaftlichen

Schätze zu publiciren. Gerade an Ueberresten von Schildkröten ist die Sammlung sehr reich und liefert vortreffliches Material zur nähern Charakteristik längst bekannter, so wie einiger neuen Arten. Verf. benutzte zugleich noch andere Sammlungen und hat dadurch die vorliegende Arbeit zu einer für jeden Herpetologen und Paläontologen höchst wichtigen gemacht. Wir können hier nur auf den Inhalt ganz im Allgemeinen aufmerksam machen und müssen wegen des Details auf das Werk selbst verweisen. Verf. beginnt mit der Schildkröte von Mästricht, der Chelonia Hoffmanni Gray, von welcher ihm das bedeutendste Material zu Gebote stand; er verbreitet sich im Einzelnen über die Schildkröte der Camperschen, der von der Endeschen, Henkeliusschen Sammlung und beschreibt eingehend die einzelnen Theile des Panzers und Skelets, wendet sich dann zu den Resten von Mastricht im Athenäum daselbst, in van Bredas Sammlung, im Museum zu Amsterdam und Lüttich und vergleicht schliesslich die Chelonia Hoffmanni mit Sphargis und widerlegt auf diese Untersuchungen gestüzt die Haltbarkeit der Giebelschen Chelonia Faujasi, dann wendet er sich zu den Oeninger Schildkröten, beschreibt eine Trionyx Teyleri n. sp., die Chelydra Murchisoni Bell, Emys scutella Meyer, die Schildkröten der Purbekschichten nämlich Pleurosternum ovatum Owen, die Ueberreste von Sheppey nämlich Emys Parkinsoni Gray = Chelone longiceps Owen, die Ueberreste von Brüssel und zwar Emys Camperi Gray und Trionyx bruxelliensis n. sp., endlich noch die Testudo hemisphaerica Leidy aus Nebraska. Sämmtliche Reste sind auf 33 Tafeln sauber und schön abgebildet worden.

Botanik. H. Müller, Beobachtungen an westphälischen Orchideen. — Verf. wiederholte die Darwinischen Beobachtungen und giebt im Wesentlichen eine Bestättigung derselben. 1. Ueber die Befruchtung des Frauenschuh, Cypripedium calceolus. Kleine Andrenen fliegen auf die Unterlippe und fallen in die Blühte hinein, werden von deren Geruche betäubt und kriechen schliesslich durch eine der beiden kleinen Oeffnungen an der Basis der Unterlippe wieder heraus, die inzwischen frei geworden sind. Narbe und Anthere haben sich nun so gestaltet und gestellt, dass eine Andrena, die mehre Blühten nach einander besucht, Pollen der ersten auf die Narbe der zweiten, Pollen der zweiten auf die Narbe der dritten u. s. w. übertragen muss. Die breite Narbenfläche hängt nämlich in die Basis des Schuhes so hinein und steht der Bodenfläche desselben gerade in solcher Entfernung gegenüber, dass eine Biene, um durch eine der beiden kleinen Oeffnungen herauskriechen zu können, sich mit Reibung unter der Narbenfläche hindurch zwängen muss. Zwischen dieser und jeder der beiden Ausgangsöffnungen hängt von oben ein Staubgefäss, die klebrige Pollenmasse nach unten gekehrt so tief hinein, dass die unter der Narbe hervorkriechende Biene mit der Schulter sich unter der Pollenmasse hindurchdrängen und mit derselben beschmieren muss. In der zweiten Blühte nun reibt sie die Schmiere an deren Narbe ab und beschmiert sich von Neuem u. s. w. Die breite Narbenfläche ist mit spitzen Papillen besetzt, die der dagegen reibenden Rückenfläche der Biene spitz-

winklig entgegenstehen und den Pollen von ihrer Schulter wegnehmen. Verf. beobachtete diesen Hergang an Blühten im Freien. Ausser jenen Bienen gehen auch Meligethes in die Blühten des Frauenschuhs. — 2. Ueber Epipactis viridiflora Rchb und E. microphylla Ehrh. Ausser den beiden von Darwin beobachteten Arten von Epipactis kömmen in Westphalen noch drei Arten vor. Von diesen blüht E. rubiginosa zuerst, im Juni. E. viridiflora hat abweichend von den andern Arten kein rostellum und befruchtet sich selbst. Ihre Narbe ist viel weiter als sonst nach hinten gekehrt, so sehr, dass ihre obere Hälfte unter der Anthere steht, diese enthält in der untern Hälfte den Pollen, dessen Masse zwei Pyramiden bildet eingeschlossen in zwei kurzen breiten Taschen, die weit aufspringen und nur etwas Pollen bleibt an der innern Wand der Antherentaschen haften. Die mit der Narbe in Berührung gekommenen Pollenkörner schieben sogleich ihre Schläuche in das Narbengewebe und befestigen dadurch die Pollenpyramiden auf der Narbe. Je vier vereinigte Pollenkörner sind zuerst durch dünne elastische Fäden lose verbunden, darum sind sie bei ihrem Hervortreten aus den Antheren leicht zerreiblich und haften an fremden Körpern. Aber wenn die ersten ihre Schläuche in die Narbe getrieben haben, beginnen auch die übrigen ihre Schläuche auszusenden. Das geschieht schon in der Knospe. Durch die Schläuche verbunden bilden sich in der aufbrechenden Blühte kleine Pollenklümpchen, die später sich mehr mit einander verfilzen und dann nur gewaltsam entfernen lassen. Hier also ist Selbstbefruchtung schon vor Oeffnung der Blühte. Versuche durch Uebertragung von Pollen zu befruchten, blieben ohne Erfolg d. h. die Blühten erzeugten keinen Samen. Demnach scheint auch bei dieser Art bisweilen Kreuzung vorzukommen. In vielen Blühten saugt nämlich eine kleine schwarze Blattlaus an den Nektartropfen und nimmt beim Auskriechen an den Fühlern und Rücken viele Pollenkörner mit, die beim Einkriechen in eine andere Blühte an deren Narbe kleben bleiben. Auch andere winzige Insekten traf Verf. in den Blühten. Epipactis microphylla hält in ihrer Blühteneinrichtung die Mitte zwischen E. latifolia und E. viridifolia. Ihre Anthere öffnet sich gerade wie bei letzterer und bringt den Pollen mit dem obersten Theile der Narbe vor Oeffnung der Blühte in Berührung, aber die Narbe ist weniger gekehrt und hat ein gut entwickeltes rostellum wie bei erstrer. Die Pollenmassen quellen daher nur über den obern Rand der Narbe und lassen das rostellum zwischen sich frei. Meist steht die Anthere schief über der Narbe, damit die eine Pollenmasse auf das rostellum zu liegen kommt. Rennt man an dieses in einer noch jungen Blühte, so haftet die in der zarten Haut eingeschlossene klebrige Masse sowohl an dem Finger wie an den ihr anliegenden Pollenkörnern, zieht man den Finger weg, so bleibt der ganze klebrige Inhalt des rostellum zugleich mit einem Pollenklümpchen an ihm haften. So kann also auch hier die Uebertragung durch Insekten stattfinden wie regelmässig bei andern Arten. An vielen welken Blühten mit dick angeschwollenen Samen fand sich das rostellum noch unversehrt, nur eingeschrumpft und schwärzlich, auch die Pollenmassen noch

auf dem obersten Theile der Narbe und danach scheint die Selbstbefruchtung bei E. microphylla von Erfolg zu sein, was bei E. latifolia niemals der Fall ist. — 3. Verwandschaftliche Beziehung von E. viridiflora und macrophylla zu latifolia und Unhaltbarkeit der Linneschen Vorstellung von der selbstständigen Erschaffung der Arten und der Unveränderlichkeit ihrer Merkmale. E. viridiflora wird meist nicht als sicher begründete Art aufgefasst, auch microphylla wird oft als blosse Varietät von E. latifolia betrachtet, unterscheidet sich aber doch mehr von dieser als E. viridiflora. Verf. vergleicht nun ausführlich 30 Exemplare von E. latifolia mit 9 von E. viridiflora in allen einzelnen Theilen, auf die Grösse des Wurzelstockes, die Länge des Stengels, der Internodien, deren Anzahl, auf die Dimensionen der Laubblätter und auf die einzelnen Blühtentheile und findet, dass beide in einem grossen Theile ihrer Merkmale gar nicht, in einigen aber unvollständig, jedoch mit allen Abstufungen von fast völliger Uebereinstimmung bis zu fast durchgreifender Verschiedenheit aus einander weichen, sich in der Blühte und Befruchtungsweise zwar durchgreifend unterscheiden, aber auch in diesen Stücken ihren genetischen Zusammenhang deutlich erkennen lassen. — 4. Die Unterschiede von Platanthera bifolia, chlorantha und solstitialis. Erstere beide bilden einen zusammenhängenden Formenkreis, der nur bei Weglassung der zahlreichen Zwischenformen in zwei durchgreifend verschiedenen Arten getrennt erscheint — und M. solstitialis stellt einen davon wirklich verschiedenen Formenkreis dar. Wegen der Einzelnheiten dieses Beweises müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen. — 5. Ueber die Befruchtung westphälischer Orchideenarten mit eigenem Pollen und mit Pollen anderer Arten. Hildebrand hat bereits (botan. Zeitg. 1865) bewiesen, dass bisweilen die Geschlechtstheile der verschiedensten Gattungen angehöriger Pflanzen erfolgreicher auf einander einwirken können, als die nächst verwandter Arten derselben Gattung, aber er weist nicht nach, dass bestimmt verschiedenen Gattungen angehörige Arten mit einander gekreuzt embryohaltige Samen liefern können, andernfalls müssten nach Verf.'s Versuchen Anacamptis und Gymnadenia mit Orchis vereinigt werden. Bei den meisten Orchideen ist bekanntlich Selbstbefruchtung unmöglich und wird durch Insekten vermittelt, aber die Homologie ihrer Blühtentheile ergiebt, dass die Stammältern der Orchideen für gewöhnliche Selbstbefruchtung eingerichtet waren und erst durch das allmählige Auftreten kleiner Abänderungen jene Einrichtungen erlangten, durch welche Kreuzung getrennter Individuen fast unvermeidlich wird. Da nun bei Ophrys apifera, Epipactis viridiflora und microphylla die Selbstbefruchtung wieder zur Regel geworden: so sind diese Arten zurückgefallen und bekunden eine rückschreitende Metamorphose. [Warum rückschreitende Metamorphose und nicht Annahme keiner Metamorphose des ursprünglichen Verhältnisses?] Verf.'s Versuche beweisen, dass alle 20 westphälische Orchideenarten mit Pollen derselben Blühte befruchtet embryohaltige Samen entwickeln und nimmt deshalb auch wirklich an, dass jene drei Arten die Selbstbefruchtung nicht von Neuem erlangt, sondern von ihren

Stammältern ererbt haben. Die Details dieser Versuche müssen im Original nachgelesen werden, da sie keinen Auszug gestatten. — (*Rhein. westphäl. Verhandlg. XXV. 1—67.*)

Wilms, neue hybride Orchideen. — Trotz der blos zufälligen durch Insekten vermittelten Befruchtungsweise der Orchideen zählt Reichenbach nur 6 hybride Formen für ganz Deutschland auf, Kerner für Oesterreich 16, für Westphalen war seither nur O. purpurea-militaris bekannt und zwar von Nürnberg bei Münster, doch so selten, dass W. in 20 Jahren nur 6 Exemplare fand. Hier zeigte sich nun noch eine zweite O. purpurea-macula und zwischen Oelde und Stromberg eine dritte O. purpurea-latifolia. Erste hat einen Stengel von 12—14″ Höhe, ziemlich dicke fadenförmige Adventivwurzeln, Blätter 6 ungefleckte längliche, an der Spitze abgerundet und noch 2 spitze obre den Stengel scheidenartig umschliessende; Blütenstandähre dicht blühtig, Deckblätter lanzettlich meist nicht über halb so lang wie der Fruchtknoten; Blütenhüllblätter spitz, dreinervig, fast von gleicher Länge; Lippe dreilappig, mittler Lappen in der Mitte gespalten, vielnervig, hellrosenroth mit kleinen dunklen Flecken. Die andere Form O. purpurea-latifolia hat einen 6″ hohen nicht röhrigen Stengel, fadenförmige sehr starke Adventivwurzeln; Blätter 6, das obere und untere kleiner, alle ungefleckt und spitz, die 4 mittlen bis 1½″ breit, dreinervig, zweizeilig gestellt und kahnförmig gefaltet; an der Basis des Stengels 3 breite umfassende Schuppen; Blütenstandähre gegen 3″ lang, sehr dichtblühtig, Deckblätter dreinervig, breit lanzettlich die Blühten überragend; 5 Blühtenhüllblätter von gleicher Länge, helmartig zusammengeneigt, bleich röthlichgrau; Lippe flach, rundlich, unregelmässig gekerbt, blassroth, an der Basis weisslich mit fast sammetartiger Punktirung; Sporn fast conisch. — Ferner beschreibt Verf. noch von Nienberge eine Anacamptis pyramidalis-Gymnadenia conopsea: Stengel 16″ hoch mit 2 starken rundlichen Knollen an der Basis; wenige ziemlich dicke Adventivwurzeln; Blätter 5, schmal, lanzetlich, rinnig, noch 4—5 obere kleine schuppenförmige, alle ungefleckt, spitz, an der Basis des Stengels zwei braune Schuppen; Blütenstandähre 2″ lang, locker blühtig; Deckblätter lanzetförmig; von den 5 Blühtenhüllblättchen sind die drei obern helmartig zusammengeneigt, davon das mittle breiteiförmig, die andern breit, fast dreieckig abgestutzt, die 2 untern Perigonblättchen nicht zurückstehend, schmal lanzetlich mit abgerundeter Spitze; Lippe blass lila, beinahe dreieckig, mit drei gleich langen abgerundeten Lappen; Sporn fadenförmig, um die Hälfte länger als der Fruchtknoten; beide Antherenfächer bilden ein fast birnförmiges Oval und haben zu beiden Seiten ein fast rundes Anhängsel. — (*Rhein. westphäl. Verhdlgn. Sitzgsberichte XXV. 70—73. 80—82.*)

Hanstein, Eigenthümlichkeit der Geraniaceenfrüchte sich in die Erde zu bohren. — Diese sogenannten Storchschnäbel bilden zu 5 um eine centrale Achse gestellt das Abbild eines langgeschnäbelten Vogelkopfes, dessen Schnabel durch die 5 zu langen Grannen ausgezogenen Griffeltheile der Theilfrüchte hergestellt wird. Jede

derselben ist länglich, fast kreiselförmig und sitzt mit zugespitztem Grunde auf. Bei der Reife zieht sich die äussere Seite jeder Granne stärker zusammen als die innere und bewirkt dadurch das Auseinandertreten der Theilfrüchte, da aber ihr Gewebe hygroscopisch ist, so streckt sich die Granne bei Aufnahme von Wasserdampf aus der Luft wieder. Bei längerem Austrocknen windet sich die Granne spiral und das obre Ende krümmt sich wie ein Hebelarm ab. So dienen diese Früchte als Feuchtigkeitsmesser der Luft, zumal die grossen von Erodium gruinum. Legt man solche Frucht in feuchtem also gestreckten Zustande auf nicht zu feuchte Erde, so beschreibt zunächst das Ende des Schnabels seine weite seitliche Sichelkrümmung, während im untern Theile desselben die Torsion beginnt. Auf das gekrümmte obere Ende gestützt hebt sich die Frucht und gewinnt mit der Spitze eine gegen den Boden geneigte Stellung. Bei weiterer Torsion wird mithin diese in den Boden eingebohrt und hattet alsbald, da sie ganz und gar mit Börstchen besetzt ist, die etwas aufwärts gerichtet wie Widerhaken wirken, in demselben fest. Bei fortgesetzter Schraubenbewegung gelangt die Frucht selbst immer tiefer in die Erde, da das Grannenende schief gegen den Boden gestemmt, weder eindringen noch nachgeben kann. Während sich so eine Drehung nach der andern vollzieht, wird nun nächst dem Fruchtkopf die Schraube selbst wie ein Korkzieher in den Boden gebohrt, die eigentliche Frucht immer tiefer vor sich hineinbohrend. Wird das Ganze von Neuem befruchtet, so streckt sich die Schraube bei abnehmender Torsion, kann aber da auch der ganze untere Theil der Granne auf seiner äusseren Curvatur dicht mit langen Borsten besetzt ist, ebenfalls nicht wieder zurück, sondern muss den Fruchtkopf abermals tiefer in die Erde drängen. So tritt das mit dem Wechsel von Feuchtigkeit und Trockniss schwellende und einschrumpfende Gewebe der äussern Schnabelseite dieser Früchte als Hilfsapparat zur geeigneten Aussaat auf. — (*Ebda 95—96.*)

Joh. Meyer, die Hypericineen Luxemburgs. — Unter Charakterisirung der Familie, Gattung und der Arten führt Verf. von letztern folgende auf; a. Kelchblätter weder gefranzt noch drüsig gewimpert, sondern ganz. Hypericum perforatum L. sehr gemein auf Aeckern, Triften, an Wegen, H. quadrangulum L. gemein auf Wiesen, an Gräben und Teichen in zwei Varietäten H. dubium Leers L delphinense Vell, ferner H. tetrapterum Fries ebenda gemein, H. humifusum L auf feuchten Sandtriften; b. Kelchrand gezahnt und meist noch drüsig gewimpert, Stengel ohne Längsleisten: H. pulchrum L in Laubwäldern auf sandigem Boden, H. montanum L in schattigen Laubwäldern, H. hirsutum L an feuchten Stellen und in Gebüschen. — (*Soc. sciences nat. Luxembourg X. 132—136.*)

S. Karelstschicoff, die faltenförmigen Verdickungen in den Zellen einiger Gramineen. — Dieselben kommen zahlreich bei Bambusa und Arundinaria vor und haben Aehnlichkeit mit den von Cohn im Epitel der Blumenblätter von Eruca sativa beschriebenen. Wie bei allen Gramineen bestehen auch bei den beiden Gattungen die Blätter

aus parallelen Gefässbündeln, zwischen denen sich das Parenchym in schmalen grünen Streifen hinzieht, welche im Querschnitte oben grubig vertieft erscheinen. In diese Grube reichen 3—4 Oberhautzellen hinab, die grösser als andere Epidermiszellen sind. Sie theilen das Parenchym in zwei Theile, die nur schmal mit einander verbunden sind. Zu jedem Theile bemerkt man im Querschnitt eine sehr grosse längliche Zelle mit farblosem Inhalte, die im Längsschnitt tafelförmig ist und zahlreich im Blattparenchym auftritt und eine lange farblose Reihe darstellt. Darüber besteht das Parenchym blos aus zwei, darunter nur aus einer Zellschicht, letzte in der Richtung der Breite des Blattes stark ausgezogen und schmäler, länglicher als die oberen Zellen. In diesen zeigt der Querschnitt Verdickungen in Form dünner Stäbchen 3—5. In ältern Blättern erreichen selbige $^2/_3$ der ganzen Höhe der Zellen. Nach glücklicher Präparation der Zellen erkannte K, dass die obern Parenchymzellen die Form von Täfelchen haben, die auf die schmale Seite gestellt nach oben breiter erscheinen. In ihrem Innern machen sich ein oder zwei concave Querstreifen bemerklich, die Stäbchen sind dann nicht zu sehen und der obere Zellenraum bricht das Licht. Die Grundfläche des Täfelchens zeigt merkliche Einschnürungen an den Stellen, aus welchen die Stäbchen sich erheben. Liegt die Grundfläche der Zelle vollkommen horizontal: so geben sich die Einschnürungen als Verdickungen zu erkennen, welche die Grundflächen in 3 oder 4 Theile sondern. Das wird durch das Einfallen der Membran an dieser Stelle bewirkt. Die Zelle von der breitern obern Fläche betrachtet, zeigt im Zellraume die Enden der Stäbchen und stellen diese nur Falten der Zellwände dar, deren Ränder verdickt und ausgeschnitten sind. Demnach bildet der Zellinhalt im obern Raume eine zusammenhängende Masse, im untern eine durch die Falten getheilte. In einigen Zellen erkannte Verf., dass die Falten aus zwei Blättern bestehen, deutlich jedoch nur an den niedrigen. In noch eingerollten Blättern fehlen diese Falten noch und entwickeln sich erst allmählig, aber ungleichmässig. Die anfangs reihenweise geordneten Zellen werden später etwas von einander geschoben. Auf jede Zelle stützt sich von oben und unten je eine vertikale Schicht von Parenchymzellen, wodurch das ganze Blattparenchym in vertikale und quere Platten zerfällt. Demzufolge ist die Zahl der Höhlungen bei Bambusa und Arundinaria eine sehr grosse. Sie nehmen an Grösse zu. Verf. beobachtete ähnliche Faltungen bei Elymus und Calamogrostis und beschreibt dieselben gleichfalls. — (*Bullet. Natur. Moscou 1868. I. 180—189. tb. 3.*)

Aug. Garcke, Flora von Nord- und Mitteldeutschland. 9. Aufl. Berlin 1869. 8°. — Es genügt auf das Erscheinen dieser neuesten Auflage hinzuweisen um den Lehrern und angehenden Botanikern, welche dieselbe noch nicht benutzen, sie zu empfehlen. Erhebliche Aenderungen bringt diese neue Auflage bei der sorgfältigen und gründlichen Bearbeitung der frühern nicht, es sind nur neue Fundorte seltener Pflanzen hinzugekommen, die längst bewährte und beifällig aufgenommene Einrichtung ist in allen Einzelnheiten beibehalten worden.

J. N. Bayer, botanisches Excursionsbuch für das Erzherzogthum Oestreich ob und unter der Enns. Wien 1869. 8°. — Nach kurzen Andeutungen über das Einsammeln der Pflanzen giebt Verf. eine Uebersicht zur Bestimmung der Gattungen und dann die der Arten, alle möglichst kurz charakterisirt, für letztere nur die Standorte im Allgemeinen. Auf Synonymie und specielle Standorte ist keine Rücksicht genommen, da das Buch für Anfänger bestimmt ist. Der Darstellung selbst ist Neilreichs Flora zu Grunde gelegt.

Zoologie. Cam. Heller, die Zoophyten und Echinodermen des adriatischen Meeres. Mit 3 Tff. Wien 1868. 8°. — Nach wenigen historischliterarischen Bemerkungen und einer analytischen Uebersicht der in der Adria und auch im Mittelmeer vorkommenden Polypengattungen beschreibt Verf. in systematischer Reihenfolge, Anführung der bezüglichen Literatur und Synonymie die im adriatischen Meere lebenden Arten derselben unter Beifügung des speciellen örtlichen Vorkommens. Es sind folgende: Alcyonium palmatum, Sympodium coralloides, Muricea placomus, Gorgonia verrucosa, subtilis, Bertolonii, Corallium rubrum nur an der Insel Lagosta, Virgularia multiflora an der Insel Veglia, Pennatula phosphorea, grisea, Veretillum cynomorium, Actinia cereus überall häufig, phaeochira, equina, concentrica, diaphana, effoeta, viduata, palliata, bellis, aurantiaca, gemmata, bimaculata, viridis, Contarinii, chamaeleon, rhododactylus, chromatodera, dianthus, Cerianthus membranaceus nur einmal beobachtet, cylindricus bei Venedig, Palythoa arenacea, univittata, Axinellae, Antipathes subprimata, Leiopathes Lamarcki, Caryophyllia cynthus, clavus, Coenocyathus anthophyllites, Flabellum anthophyllum, Amphihelia oculata, Lophohelia prolifera, Cladocora caespitosa, astraearia, Cladocora stellaria, Astrocoenia pharensis n. sp. bei Lesina, Balanophyllia italica, verrucaria, Dendrophyllia ramea. Dann folgt eine Uebersicht der Hydroidgattungen und die Charakteristik ihrer adriatischen Arten: Coryne pusilla, Eudendrium ramosum, Tubularia indivisa, larynx, Halecium halecinum, Sertularia Ellisi, crassicaulis n. sp., abietina, Dynamena tamarisca, tubulosa, pinaster, secunda, serra, bicuspidata, operculata, Thujaria lichenastrum, Antennularia antennina, Janini, Psamularia cristata, elongata, octodonta, Kirchenpaueri, frutescens, myriophyllum, Anisocalyx setaceus, diaphanus n. sp. einmal bei Capocesto beobachtet, secundarius, bifrons n. sp. bei Lesina, pinnatifrons n. sp. ebda, Heteropyxis n. gen. (= Lowenia Menegh) tetrasticha und disticha n. sp. bei Lesina, Laomedea dichotoma, geniculata, gelatinosa, Campanularia volubilis, volubiliformis, dumosa Nach der Uebersicht der Echinodermengattungen folgen deren Arten: Comatula mediterranea überall, Asteracanthion glacialis, tenuispinus, rubens nur von Nardo angeführt, Asteriscus palmipes, verruculatus, Echinaster, sepositus, Goniodiscus placentaeformis, acutus, Luidia einmal bei Spalato, Astropecten aurantiacus, bispinosus, platyacanthus, spinulosus, pentacanthus, Pectinura Forbesi, Ophioglypha albida, Grubei, texturata, Amphiura squamata, filiformis, Chiajei, Ophiomyxa pentagona, aranea, Ophiothrix fragilis, alopecurus, Ophioderma longi-

cauda, Spatangus meridionalis, Schizaster canaliferus, Echinocardium mediterraneum, Echinocyamus pusillus, Psammechinus microtuberculatus, Echinocidaris aequituberculatus, Echinus melo, Toxopneustes brevispinosus, lividus, Cidaris hystrix, affinis, Synapta inhaerens, digitata, hispida n. sp. einmal bei Lesina, Holothuria regalis, catanensis, tubulosa, stellata, glabra, affinis n. sp., Cucumaria doliolum, Kirchbergi n. sp. bei Lesina, tergestina, cucumis, Thyonidium Ehlersi n. sp. bei Lesina und inermis ebda. Zum Schluss giebt Verf. eine Tabelle aller Arten nach ihrer vertikalen und horizontalen Verbreitung sowie dem anderweitigen Vorkommen. Eine für jeden an der Adria sich aufhaltenden Zoologen höchst schätzenswerthe Arbeit.

J. V. Carus u. C. E. A. Gerstaecker, Handbuch der Zoologie. I. Bd. 1. Hälfte: Wirbelthiere von J. V. Carus. Leipzig 1868. 8°. — Seit einer Reihe von Jahren war kein Handbuch der Zoologie erschienen, welches die neuern Fortschritte der Systematik übersichtlich darstellend dem Fachzoologen zum gelegentlichen Nachschlagen dienen und dem Gedächtniss jeder Zeit zu Hülfe kommen konnte. Carus und Gerstäcker haben die verdienstliche Arbeit diese empfindliche Lücke auszufüllen übernommen und da ihr Handbuch zweifelsohne sehr viel zur Hand genommen werden wird, von Jedem auch für alle diejenigen Thierklassen, denen er selbst keine Detailstudien zuwenden wollte oder konnte, für zuverlässig in den sachlichen Angaben betrachtet werden wird: so dürfte eine Correktur nicht unwillkommen sein, ebensowohl den Besitzern für den Gebrauch wie den Verff. zur Benutzung bei einer zweiten Auflage, die wir dem Buche aufrichtig wünschen. Unsere nachfolgende Korrektur enthält sich aller Erörterungen über die Systematik, da selbige eben nur subjektive Ansicht lediglich abhängig von der Summe der Detailkenntnisse und der allgemeinen wissenschaftlichen Bildung eines jeden Forschers ist und Ref. sich nicht entfernt anmasst seine Auffassung derselben andern Fachgenossen als die einzig wahre und am tiefsten begründete aufzudringen. Wir beabsichtigen vielmehr und zwar zunächst nur für die Klasse der Säugethiere, für andere Klassen später je nach Zeit und Gelegenheit blos die Ungenauigkeiten im Ausdruck, die Irrthümer und Fehler berichtigend zusammen zustellen, die uns bei einer stellenweise aufmerksamen, stellenweise nur flüchtigen Durchsicht aufgefallen sind, wahrscheinlich wird eine eingehende strenge Prüfung, zumal hinsichtlich der Gattungen und Arten, die sich unser geschätzte College für die zweite Auflage selbst vorbehalten haben wird, noch gar manche andere Berichtigung nöthig machen.

S. 39. Z. 2. v. u. „Gliedmassen sind Füsse, selten Hände und Flossen.“ Da Hände und Flossen nie zusammen vorkommen, so ist zu lesen Hände oder Flossen.

S. 40. Z. 2. v. o. „Der aus einem Stück bestehende Unterkiefer artikulirt mit dem Schläfenbein.“ Es kömmt auch Artikulation mit dem Keilbein z. B. bei Spitzmäusen vor und häufig verschmelzen beide Hälften des Unterkiefers nicht in ein Stück.

S. 40. Z. 11. v. o. „Das Bewegungsvermögen manichfaltiger als in ir-

gend einer andern Klasse", ist bei den Insekten entschieden viel manichfaltiger.

S. 40. Z. 20. v. o. „Sie besitzen daher allgemein Zitzen." Nur die Milchdrüsen sind allgemein, die Zitzen fehlen bekanntlich den Schnabelthieren.

S. 40. Z. 24. v. o. „Der Unterkiefer artikulirt durch einen vorspringenden Gelenkkopf mit der untern Fläche des Schläfenbeines." Fehlt „allermeist" vor artikulirt, denn weder ist immer ein vorspringender Gelenkkopf vorhanden, noch stets die Gelenkfläche am Schläfenbein gelegen.

S. 40. Z. 26. v. o. „Der Unterkiefer trägt meist wirkliche Zähne an deren Stelle nur selten Hornplatten oder Barten auftreten". Niemals kommen auf dem Unterkiefer Hornplatten oder Barten vor.

S. 40. Z. 15. v. u. „Der Hinterkörper der Wale wird zu einem fischschwanzähnlichen Ruderorgane". Die Aehnlichkeit mit dem Fischschwanze ist eine zu entfernte, als dass der Ausdruck nicht zu Missverständnissen führen sollte, deutlicher war: der Schwanz endet mit einer horizontalen Flosse.

S. 40. Z. 11. v. u. „Häufig ist ein Schwanz vorhanden" — Stets ist ein Schwanz vorhanden, der wenn äusserlich sichtbar gewöhnlich u. s. w.

S. 41. Z. 3. v. o. „Sie stellen die wichtigsten Tastorgane vieler Säugethiere dar und heissen Bart- oder Tasthaare". Viel bezeichnender ist der Ausdruck Spür- oder Schnurrhaare, denn zum eigentlichen Tasten dienen dieselben niemals.

S. 41. Z. 11. v. o. „Wechselt dabei meist die Farbe" — muss heissen: bisweilen.

S. 43. Z. 17. v. o. „Ueberall sind die Endglieder der Finger und Zehen von Horngebilden bedeckt". Niemals bei den Walthieren und oft auch die rudimentären Zehen und Finger nicht.

S. 41. Z. 28. v. o. „Ausser diesen überall vorhandenen Anhängen". Für Hufe, Krallen und Nägel ist der Ausdruck Anhänge zu allgemein, nicht bezeichnend.

S. 41. Z. 11. v. u. „Das Geweih wird jährlich im Winter abgeworfen". Ebenso oft früher und später.

S. 41. Z. 8. v. u. Die Schweissdrüsen...„in der Cutis" kommen auch unter derselben vor.

S. 41. Z. 1. v. u. „Die Klauendrüsen der Wiederkäuer" doch nur bei einigen vorhanden.

S. 42. Z. 11. v. o. „Nur der Schädel ist durch ein doppeltes Gelenk" statt durch einen doppelten Gelenkkopf.

S. 42. Z. 13. v. u. „Je länger der Hals ist, desto flacher die Fortsätze" soll heissen desto kürzer bis fehlend die Dornfortsätze.

S. 42. Z. 2. v. u. „Bei den Walthieren verwachsen einzeln" — auch noch bei einigen andern Säugethieren.

S. 43. Z. 19. v. u. ff. beseitigt Verf. des Ref. Nachweis eines diaphragmatischen Wirbels, dass derselbe durch die Grösse und Schwere des Kopfes und die Entwicklung des Schwanzes bedingt sei und demselben kein morphologisches Element zu Grunde liege. Ein Blick auf die in den Beiträgen zur Osteologie (Berlin 1857) S. 37—39 gegebene

Tabelle allein schon der Wirbelzahlen bei den Nagethieren legt die Unabhängigkeit dieses Wirbels von Kopf und Schwanz überzeugend dar, das morphologische Element liegt in der Muskulatur der Wirbelsäule. Die letzten falschen Rippen sind wie schon ihr zufällig schwankendes Auftreten zur Genüge beweist, völlig werthlos.

S. 43. Z. 4. v. u. „Am Schwanze bleiben zuletzt nur mit Leisten versehene Wirbelkörper übrig, „an deren untre Fläche sich dann V förmige untre Bogen ansetzen". Letztere sind jedoch an den vordern Schwanzwirbeln mehr entwickelt als an den letzten, an denen sie blosse Knochenkerne darstellen und zuletzt ganz fehlen.

S. 44. Z. 9 v. o. „Die Rippen artikuliren nur an den Querfortsätzen bei Walthieren". — Die vordern wie bei andern Säugethieren zugleich an den Wirbelkörpern.

S. 44. Z. 24. v. u. „Das Schulterblatt stellt einen meist dreikantigen" statt dreiseitigen Knochen dar.

S. 44. Z. 11. v. u. „Das Coracoid ist sonst meist mit dem Schulterblatt" statt stets verwachsen mit alleiniger Ausnahme der Schnabelthiere.

S. 45. Z. 2. v. o. „Während bei einigen Chiropteren der Verschluss des Beckens fehlt", doch auch bei den Insektivoren und wenigen Nagethieren.

S. 45. Z. 9. v. o. lies statt „Anordnung" Richtung, denn die Anordnung ist ganz dieselbe, nur die Richtung eine verschiedene.

S. 45. Z. 16. v. o. Die beiden Höcker des oberen Gelenkkopfes des Humerus sitzen nicht „unter" sondern neben demselben.

S. 46. Z. 20. v. o. lies statt „mehrere Säugethiere" sehr vereinzelte.

S. 45. Z. 22. v. o. Es giebt auch Nager mit verwachsenen Unterarmknochen.

S. 45. Z. 26. v. o. „Von der Ulna bleibt bei den Ungulaten nur das obere Ende", bei allen Multungulis ist die Ulna vollkommen entwickelt, bisweilen sogar stärker als der Radius.

S. 45. Z. 8. v. u. Der Daumen mit drei, soll heissen: mit zwei Phalangen.

S. 45. Z. 1. v. u. bei Wiederkäuern liegen das 1. und 4. Metacarpale an den Seiten des Canon als stiletförmige Knochenreste, — während sie doch bei allen mit Afterklauen versehenen ausgebildet und nicht stiletförmige Reste sind.

S. 46. Z. 2. v. o. „Das Oberschenkelbein wird bei Ungulata kürzer als der Unterschenkel", bei Elephas und Mastadon ist das nicht der Fall, also nur bei Wiederkäuern und Einhufren. Diese Beschränkung ist auch Z. 24 nöthig.

S. 46. Z. 9. v. u. Nicht nur bei den Monotremen, sondern bei fast allen Edentaten tritt die vogelähnliche völlige Verschmelzung sämmtlicher Schädelknochen ein.

S. 46 Z. 5. v. u. „Die nur noch den Amphibien eigenen doppelten Condyli des Hinterhauptes", auch die Labyrinthodonten haben denselben und bei den Amphibien hat die Verdoppelung ihren Grund in dem fehlenden Basale.

S. 46. Z. 2. v. u. Nicht die seitlichen Hinterhauptsbeine tragen die Con-

dyli, das Grundbein nimmt an deren Bildung oft sehr ansehnlichen Theil.

S. 47. Z. 18. v. o. Niemals blos zwischen die hinteren Keilbeinflügel und das Hinterhauptsbein sind die Schläfenbeine eingeschoben, sondern stets zugleich noch sind sie oben von den Scheitelbeinen und auch vorn von andern Knochen begränzt.

S. 47. Z. 11. v. u. Die Nasenbeine verwachsen nicht immer bei den Catarrhini.

S. 48. Z. 9. v. o. Nicht blos die Marsupialien haben einen durchbrochenen knöchernen Gaumen, auch bei Nagern kömmt derselbe vor.

S. 48. Z. 12. v. o. Auch den Monotremen fehlt der aufsteigende Ast des Unterkiefers.

S. 49. Z. 17—19. v. o. „Denn die besondere Entwicklung.... des Muskelsystemes zusammen“ völlig nichtssagend.

S. 50. Z. 2. v. o. Die Flughaut der Chiropteren geht nicht blos an die Seitentheile des Rumpfes über, sondern stets auch noch an die hinteren Gliedmassen.

S. 50. Z. 15. v. o. „bei allen vier Füssen der Affen“ wird der Daumen keineswegs gegenüberstellbar, vielmehr verkümmert er bisweilen an den Händen sogar.

S. 50. Z. 10—12. v. o. Die eigentlich gehenden Säugethiere treten mit der ganzen Sohle oder mit dem Köpfchen der Mittelhand- und Mittelfussknochen auf — fehlt: und die Hufthiere nur mit den Zehen oder dem letzten Zehengliede.

S. 51. Z. 19. v. o. werden die Barthaare Tastorgane genannt, zum Tasten können sie nicht wohl dienen, sondern zum Spüren oder überhaupt empfinden, wie zwei Zeilen später richtig gesagt ist.

S. 51. Z. 13. v. u. „Dem Zungenbein einem meist gebogenen Knochenstück“ und Z. 7. „Bandstreifen in welchen sich jederseits zwei oder mehre Ossificationen finden“ — giebt kein klares Bild von dem Zungenbein, die Hörner desselben sind allermeist wirkliche Knochen.

S. 52. Z. 12. v. o. „besondere Knorpelstücke auf, welche besonders“ — lies „welche zumal“.

S. 53. Z. 15. u. 16. v. o. wird Talpa ein sehr kleiner Augapfel von der Haut ohne Spaltbildung bedeckt zugeschrieben, dagegen S. 92. Z. 3. v. o. den Talpinen ganz richtig ein enger Augenspalt gegeben.

S. 54. Z. 3. v. o. lies Einstülpungen statt Ausstülpungen.

S. 54. Z. 11. v. o. Nicht „an die Stelle der embryonalen Zahnkeime“ sondern an das Rachengewölbe treten die Barten, diese stehen also auch nicht wie Z. 13 gesagt wird „am Oberkiefer“.

S. 54. Z. 6 v. u. „wobei der Eckzahn des Unterkiefers stets vor dem des Oberkiefers in die Zahnreihe greift“ — vor: stets, setze ein: mit seltenen Ausnahmen.

S. 55. Z. 6. v. o. „bei einigen Carnivoren entwickeln sich meist ein oder zwei Backzähne zu scharfkantigen zackigen Werkzeugen“ muss heissen „bei allen Carnivoren“ und da scharfkantig zackig alle Backzähne

der Carnivoren sind statt dessen „zu eigenthümlichen Fleisch- oder Reisszähnen“.

S. 55, Z. 22. v. o. sollen die Placentalen $p\frac{4}{4}$ und $m\frac{3}{3}$ besitzen, aber die Mehrzahl derselben hat ein anderes Zahlenverhältniss.

S. 55. Z. 7. v. u. wird die Darmlänge der Pflanzenfresser auf 20—28fache Körperlänge angegeben, aber bei der Mehrzahl der Pflanzenfresser beträgt dieselbe weniger als die 20fache!

S. 56. Z. 17. v. u. setze hinter Macropus noch „und einige andere“.

S. 56. Z. 7. v. u. lies statt „zuweilen“ „äusserst selten“.

S. 58. Z. 9. v. u. „stets in die Harnblase“ muss heissen „sehr gewöhnlich in den Hals der Harnblase“.

S. 60. Z. 4. v. o. „der Kitzler des Weibchens ist nie durchbohrt“ S. 87 und 95 wird ganz richtig die Durchbohrung bei Mygale und Talpa als charakteristisch hervorgehoben, auch S. 64 schon für die Prosimii als Ordnungscharakter angeführt.

S. 60. Z. 20. v. o. Die Zahl der Jungen schwankt von 1—20, über 12 ist abnorm und steigt die abnorme Zahl sogar bis 24, es durfte also nur 1—12 heissen.

S. 61. Z. 17. v. o. ist hinter „Vorderfüsse“ einzuschieben „und den Rüssel“.

S. 61. Z. 21. v. o. lies statt „selten“ „viele“.

S. 61. Z. 15. v. u. lies statt „häufig“ „in sehr wenigen Gattungen“.

S. 62. Z. 11. v. u. lebt der Auerochs nur noch in einer gehegten Heerde, aber S. 149. Z. 4 v. u. ganz richtig auch wild im Caucasus!

S. 63. Z. 18. v. u. „der immer noch hier und da befolgte Schlendrian, die Marsupialia....“ diese Bemerkung ist zu streichen, da jeder Kritiker sie zunächst auf des Verf.'s eigene Darstellung beziehen wird.

S. 63. Z. 13. v. u. statt „ihrer obern Fläche“ lies „ihrer obern und meist seitlichen Fläche“.

S. 63. Z. 9. v. u. „sind Hände“ lies „sind meist Hände“.

S. 63. Z. 7. v. u. „Augenhöhlen geschlossen“ lies „hinten geschlossen“.

S. 64. Z. 2. v. o. muss heissen: die Prämolaren ein- oder zweispitzig, statt blos „einspitzig“.

S. 64. Z. 7. v. o. lies statt „queren Schmelzfalten“ „schmelzhöckerig, schmelzfaltig oder lamellirt.“

S. 64. Z. 12. v. o. „Der vierte Finger ist vorn und hinten der längste“ gilt nur für die wenigsten Halbaffen, allgemein weder für alle, noch für vorn und hinten zugleich.

S. 64. Z. 18. v. o. „unter den Prämolaren meist einer als Reisszahn scharf schneidend, seitlich comprimirt“, in Wahrheit sind alle Prämolaren scharf schneidend und seitlich comprimirt, der Reisszahn ist vielmehr nur der stärkste, grösste, der obere dreiwurzelig, der untere meist mit einem inneren Nebenzacken.

S. 64. Z. 19. v. u. haben die Lamnungia 6 oder 7 Backzähne, Seite 137 aber richtig nur 7.

S. 64. Z. 14. v. u. lies „lamellirt“ statt „faltig“.

S. 65. Z. 1. v. o. lies statt „zwei- oder mehrhöckrig“ „vielhöckrig und abgenutzt oft mit ebenen Kauflächen.“

S. 67. Z. 8. v. o. lies „sprungweise“ statt „gradweise“, letzteres gilt nur für die oberflächlichste Vergleichung und ist danach auch der Sinu der folgenden Zeilen abzuändern.

S. 68. Z. 23. und 24. v. u. „äusserst schwierig, eine scharfe anatomische Gränze zwischen den Menschen und den anthropomorphen Affen zu ziehen“ gilt gleichfalls nur für die oberflächlichste Vergleichung, nicht für die aufmerksame und eingehende.

S. 70. Z. 5. u. ff. wird nur von Dolichocephalen und Brachycephalen, Orthognathen und Prognathen gesprochen und von Aeby's gründlicher Widerlegung dieser Gruppirung und der neuen tief begründeten der Eury- und Stenocephalen keine Notiz genommen. Wie denn auch Aebys Werk in der Literatur S. 71 nicht angeführt wird. Ueberhaupt fällt die Bevorzugung der englischen Literatur und die Vernachlässigung der theilweis tiefer eingehenden deutschen vielfach auf und sind viele Fehler und Irrthümer nur durch diese Zurücksetzung der deutschen Arbeiten zu erklären.

S. 72. Z. 14. v. o. Die Menschenähnlichkeit der Orangaffen (den Amerikanern gegenüber) beruht nur auf der Körpergrösse und der Abwesenheit des Schwanzes, also auf den für die Systematik untergeordsten Eigenthümlichkeiten und sollte man also den Ausdruck Anthropomorphen wenn überhaupt nur für die bezügliche amerikanische Familie in Anwendung bringen.

S. 72. Z. 13. v. u. lies „Orang-Utan“ statt „Orang Utang“ wie meist noch fälschlich geschrieben wird.

S. 73. Z. 5. v. o. fehlt: Th. L. Bischoff, über die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpanse und Orang Utan. München.

S. 73. Z. 7. v. o. „Augenhöhlen gross, seitlich vorspringend“ ist in noch höherem Masse bei den Orangs der Fall, wo dieser Charakter gar nicht erwähnt wird.

S. 73. Z. 20. v. o. So völlig ungenügend begründete Arten wie Hylobates concolor und H. Hulok Harl sollten in einem Handbuche, das doch nur wichtige und vornämlich sicher begründete Thatsachen aufzunehmen hat, gar keine Berücksichtigung finden und wir könnten viele von Carus aufgeführte werthlose Arten und Gattungen namhaft machen.

S. 74. Z. 27. v. o. „Nasenbeine kurz“ — dieselben sind auch bei den nächsten Verwandten kurz und noch kürzer als bei Inuus.

S. 74. Z. 11. v. u. lies „Nasenrücken“ statt „Oberfläche“.

S. 74. Z. 2. v. u. statt „Brust mit langer Mähne“ lies „Oberkörper lang behaart.“

S. 75. Z. 10. v. o. „Schwanz häufig Greifschwanz“ ist ebenso häufig blos Roll- oder Wickelschwanz. — Einige Zeilen weiter wird die grössere Menschenähnlichkeit der amerikanischen Affenschädel angedeutet und würde bei eingehender Würdigung derselben die Anthropomorphie des Orangs ganz zurücktreten.

S. 75. Z. 25. v. u. Die Benennung Gymnurae ist unpassend, da nur die Unterseite des Endtheiles nackt ist.

S. 75. Z. 4. v. u. „Schwanz sehr lang“ gilt auch für Mycetes und Lathrix, in deren Diasgnose der Schwanz nicht erwähnt wird,

S. 76. Z. 11. v. o. lies „Rollschwanz“ statt „Greifschwanz“.

S. 77. Z. 3. v. o. „Hirntheil gewölbt“ gilt von allen Affen, nicht blos von Hapale.

S. 77. Z. 4. v. o. „Augenhöhlen nicht genähert“ sind aber nicht weiter von einander getrennt wie bei andern Affen.

S. 78. Z. 4. v. o. „Die Fortsätze niedrig“ füge hinzu: oder fehlend.

S. 78. Z. 6. v. o. „Die nirgends so stark wie hier entwickelten Schlüsselbeine, sind doch bei dem Maulwurf entschieden viel stärker.

S. 78. Z. 13. v. o. „Der Ulna fehlt ein Olecranon“ muss heissen „der verkümmerten, fadendünnen Ulna fehlt allermeist das Olecranon.

S. 78. Z. 15. v. u. Statt „ähnlich wie vorn der Radius“ lies „ganz ebenso sehr wie vorn die Ulna“.

S. 79. Z. 23. v. o. „Backzähne mit platter Krone und mittler Längsfurche“ muss heissen „Backzähne mit äusserem und inneren Zacken, die durch Abnutzung stumpf werden“.

S. 80. Z. 24. v. o. Nicht auf der Kaufläche entsteht eine Wförmige Zeichnung, sondern die Kaufläche selbst ist Wförmig.

S. 86. Z. 15. v. o. Die Prämolaren kommen auch zweispitzig — nicht blos einspitzig vor.

S. 86. Z. 7. v. u. Nicht bei den Insektivoren, sondern nur bei den Spitzmäusen erinnert die Einpflanzung der untern Schneidezähne an die Nager.

S. 86. Z. 2. v. u. „Der Schädel ist im Hirntheil nicht gewölbt“ muss heissen „bisweilen oben etwas deprimirt“.

S. 87. Z. 23. v. u. Statt „Sinnesorgane“ lies „Augen“.

S. 88. Z. 2. v. o. „Die Formen der gemässigten Zone halten sämmtlich einen Winterschlaf“, in Wirklichkeit aber nur der Igel, nicht Spitzmäuse und Maulwurf.

S. 88. Z. 15. v. u. „Backzähne mit rundlichen Höckern“ muss heissen „mit stumpfen sich abnutzenden Höckern“, denn bei Erinaceus heisst es auch: „Die vier letzten mehrspitzig“.

S. 89. Z. 20. v. o. Die Gattung Ericulus hat oben nicht 5, sondern 6 Backzähne.

S. 89. Z. 9. v. u. „Eckzähne abgerückt“, stehen oben weit von der Zwischenkiefer-Oberkiefernaht entfernt und haben ganz dieselbe Form wie die Lückzähne, liegt also gar kein Anhalt vor sie Eckzähne zu nennen.

S. 92. Z. 9. v. u. soll Talpa caeca nur durch bedeutendere Grösse des einen Schneidezahnes von T. europaea abweichen, aber Blasius giebt noch andere Unterschiede an, die ihn nöthigten die Art aufrecht zu erhalten.

S. 92. Z. 2. v. u. Chrysochloris hat unten nicht zwei, sondern drei Schneidezähne und an den Vorderfüssen nicht vier, sondern nur drei Finger.

S. 93. Z. 14. v. o. werden die Backzähne der Nager blos durch quere Schmelzfalten charakterisirt, aber es kommen auch schmelzhöckrige und lamellirte Backzähne vor. — Einige Zeilen weiter ist unbeachtet geblieben, dass der Wombat entschiedenes Nagergebiss hat.

S. 93. Z. 10. v. u. „Der Oberkiefer erreicht das Stirnbein nicht“ muss heissen: erreicht es dennoch.

S. 94. Z. 6. v. u. „Das Becken ist geschlossen“ füge hinzu „mit seltenen Ausnahmen“.

S. 94. Z. 20. v. u. „Die Oberfläche der Nagerbackzähne ist entweder einfach abgerundet“ — bei keinem einzigen! — und weiter sollen nur durch Vergrösserung der Backzähne und Vermehrung der lamellösen queren Leisten den Blätterzähnen analoge entstehen, während doch ganze Familien ächte Blätterzähne haben!

S. 96. Z. 8. v. u. „Unterkieferwinkel fast viereckig“ — ein Winkel kann doch nicht viereckig sein!

S. 97. Z. 2. v. o. „Der vierte Finger ist länger als die andern“ — gilt nur für einige Arten, für andere nicht.

S. 97. Z. 8. v. o. „Sciurus vulgaris rost- bis kastanienroth“ füge hinzu: oder schwarz.

S. 97. Z. 24. v. o. werden die Backzähne von Pteromys als complicirt von denen des Sciurus unterschieden??

S. 97. Z. 23. v. u. lies „oval“ statt „rund“.

S. 98. Z. 1. v. o. „Daumenkralle ungewöhnlich gross“ lies „gewöhnlich“.

S. 98. Z. 4—5. v. o. „Der Präriehund.....Graben sich“ statt „gräbt sich“.

S. 98. Z. 20. v. „Die Backzähne der Anomalurinen mit queren Schmelzfalten; Oberfläche eben, nicht höckerig, wie bei den Sciuren“ ist ganz unvollständig und nach Gebiss und Schädelbau kann Anomalurus nicht zwischen Arctomys und Myoxus eingereiht werden.

S. 102. Z. 15. v. u. Cricetomys hat keine Furche an den obern Nagzähnen auch keinen hakenförmigen Unterkieferwinkel.

S. 106. Z. 16. v. u. lies „mit querovalen Gruben auf der Kaufläche“ statt mit ovalen Schmelzfalten.

S. 107. Z. 2. v. u. Die Backzähne von Fiber haben keine mittle Längsleiste, verhalten sich viel mehr ganz wie die von Hypudaeus.

S. 110. Z. 1. v. o. lies „lamellirt“ statt „prismatisch“.

S. 110. Z. 20. v. u. füge hinter „Schmelzinseln“ ein: wenn sie abgenutzt sind.

S. 110. Z. 4. v. u. statt „die obern jederseits mit 2 Schmelzfalten“ muss es heissen: innen mit einer, aussen mit drei Schmelzfalten, die untern Backzähne mit denselben Falten in entgegengesetzter Anordnung.

S. 111. Z. 14. v. o. statt „die obern mit zwei Falten“ lies: mit drei Falten — und weiter „die untern aussen mit einer, innen mit zwei“ muss heissen: die untern mit zwei Falten, von welchen die hintere nicht immer den Aussenrand erreicht.

S. 111. Z. 1. v. u. statt „mit einer Falte jederseits“ lies „Kaufläche einseitig stark gebuchtet“, oder „blos winklig gebogen“.

S. 112. Z. 22. v. o. „Die untern innen mit einer, aussen mit zwei“ soll heissen: innen mit zwei, aussen mit einer.

S. 113. Z. 5. v. o. Herzförmige Foramina incisiva kommen nur bei wenigen Arten vor und können nicht als Familiencharakter gelten.

S. 113. Z. 16. v. u. Siehe Correctur S. 64. Z. 12.

S. 114. Z. 18. v. u. Statt: „die beiden Unterkieferhälften bleiben fast stets getrennt" lies: verschmelzen in der Kinnnaht erst mit zunehmendem Alter.

S. 116. Z. 12. v. u. lies Lepidilemur statt Lepilemur.

S. 118. Z. 9. v. u. ist der Reisszahn scharfschneidend, seitlich comprimirt genannt, allein die vor ihm stehenden Lückzähne sind dies in noch höherem Grade und ist also dadurch der Reisszahn gar nicht charakterisirt.

S. 119. Z. 16—18. v. o. sollen die stumpfhöckrigen Backzähne bei den nicht streng carnivoren Fleischfressern in der Mehrzahl auftreten, was bei keinem einzigen der Fall ist und sollte es statt „Mehrzahl" wahrscheinlich heissen: stark und selbst überwiegend entwickelt.

S. 119. Z. 14. v. u. lies „Alveolarrand des Kiefers" statt „Oberfläche der Backzähne."

S. 119. Z. 13. v. u. lies „stets" statt „meist".

S. 119. Z. 11. v. u. statt „den Condylus von vorn" lies „den Condylus von hinten weit."

S. 119. Z. 2. v. u. statt „den Ursiden fehlen" lies „weniger aufgetrieben erscheinen". Vergleiche Seite 130. Z. 15. v. o.

S. 120. Z. 2. v. o. lies „Stirnleisten" statt „Stirnbeine".

S. 120. Z. 8. v. o. lies „stets" statt „öfters".

S. 120. Z. 11. v. u. sollen die Zitzen bei den Carnivoren abdominal sein, aber allbekannt liegen bei dem Hunde zwei Zitzenpaare auf der Brust und Aehnliches bieten andere Arten.

S. 121. Z. 19. v. o. lies „Kornzahn" statt „Mahlzahn".

S. 121. Z. 24. v. o. lies „stets" statt „meist".

S. 122. Z. 21. v. u. „in welcher....., welche" — in welcher....., die...

S. 122. Z. 14. v. u. Machairodus ist tertiär auch aus Nordamerika und Indien, Diluvial aus Südamerika bekannt von hier sogar im vollständigen Skelet und Smilodon ist nicht wahrscheinlich sondern wie längst nachgewiesen ganz bestimmt dasselbe Thier.

S. 123. Z. 5. v. o. statt „der erste oben zuweilen kleiner" lies „der erste obre stets sehr klein und einwurzlig."

S. 123. Z. 7. v. o. wird dem untern Fleischzahne der Hyäne ganz unverständlich ein dritter innerer Zacken und ein innerer Höcker zugeschrieben. Dieser Zahn besteht entweder nur aus zwei Zacken oder hat zugleich noch einen kleinen zitzenförmigen innern Ansatz und einen hintern stumpfen Anhang, der als blos erweiterte Kronenbasis nicht Höcker genannt werden kann. Leider ist dieser specifische Unterschied bei den Arten, wo er hingehört, nicht angeführt. Bei H. crocuta soll der obere Höckerzahn meist fehlen, was jedoch nur bei sehr alten Individuen der Fall ist.

S. 123. Z. 15. v. o. lies „scharfkegelförmige Backzähne" statt „stumpfkegelförmige Höckerzähne". Da Verf. die hintern Kauzähne gewöhn-

lich Höckerzähne nennt: so passt diese Bezeichnung nicht auf die spitzigen Lückzahnähnlichen Backzähne von Proteles.

S. 124. Z. 18. v. o. Chrysocyon hat nur Wolfsgrösse, aber entschiedenen Fuchshabitus, auch im Schädel und Gebiss viel mehr Aehnlichkeit mit dem Schakal und Fuchs als mit dem Wolf.

S. 125. Z. 16. v. o. sollen sich der diluviale Wolf und Fuchs durch bedeutende Grösse von dem lebenden unterscheiden, wofür gar keine Beweise vorliegen.

S. 125. Z. 24. v. u. lies „hintern Ansatz“ satt „inneren Ansatz“.

S. 128. Z. 6. v. u. statt „Schneidezähne früh ausfallend“ lies „von den untern Schneidezähnen der äussere jederseits alten Thieren fehlend“.

S. 130. Z. 9. v. u. statt „mit innerem conischen Absatz“ lies „innen mit zwei ungleichen Kegelhöckern“.

S. 131. Z. 3. v. o. statt „kein Fleischzahn“ lies „kein eigentlicher Fleischzahn“.

S. 138. Z. 4. v. u. „Der Gelenkkopf des Oberarmes sitzt dem Körper fast ohne Hals auf“ — hier und bei allen Säugethieren hat der Gelenkkopf des Oberarmes niemals einen Hals.

S. 140. Z. 6. v. o. Die Lamellen der Elephanten-Backzähne sind nicht blos an ihren Kronenden mit Cäment verbunden, sondern ihrer ganzen Länge nach.

S. 140. Z. 14. v. o. Nicht im Eise des nördlichen Sibiriens, sondern stets nur im gefrorenen Boden, wie Brandt wiederholt und nachdrücklich hervorgehoben hat, kommen die Kadaver des Mammut vor.

S. 140. Z. 20. v. u. Mastodon kömmt auch in Südamerika und nicht blos Nordamerika vor. — Weiter unten wird auch Dinotherium als nur im Schädel bekannt angeführt.

S. 141. Z. 2. v. o. lies „meist“ statt „stets normal...“ denn es giebt mehr als eine Ausnahme (Auchenia, Moschus, Capra) vgl. auch S. 142. Z. 13. v. o.

S. 142. Z. 3. v. o. lies „bisweilen“ statt „oft“.

S. 142. Z. 5. v. o. „bei Wiederkäuern zahnlos“ — „bei den meisten Wiederkäuern zahnlos.“

S. 142. Z. 15. v. o. werden Bos 13 Rippenpaare zugeschrieben, aber B. urus hat 14 und Seite 149 wird auch gesagt: meist.

S. 142. Z. 7. v. u. wird Hippopotamus das obere Ende der Fibula abgesprochen, während dieselbe doch vollkommen ausgebildet ist.

S. 149. Bos banteng ist nicht Rasse des Bos taurus, sondern wirklich specifisch verschieden.

S. 156. Z. 2. v. u. „Schneidezähne fallen zuweilen später aus“ richtiger: fallen selten frühzeitig aus.

S. 160. Fossile Pferde kommen auch in Europa häufig vor.

S. 161. Z. 14. v. o. Rhinoceros tichorhinus hat nur in der frühesten Jugend Schneidezähne, dieselben mussten also wie bei Rh. africanus angegeben werden. Seine Cadaver kommen nicht im Eis, sondern im gefrorenen Boden vor.

S. 162. Z. 12. v. o. statt $^{6}/_{6}$ lies $^{8}/_{7}$.

S. 163. Z. 5. v. o. die Zähne des Toxodon rings von Schmelz umgeben erinnern nicht an die schmelzlosen der Bruta.
S. 174. Z. 14. v. o. statt „Schwanzwirbel 25—35“ lies „25—46“.
S. 183. Z. 16. v. o. Hinter „Nager“ füge hinzu; „Fledermäuse“.
S. 185. Z. 22. v. u. Hinter „Backzähnen“ füge hinzu „im Unterkiefer.“
S. 184. Z. 14. v. o. Dorcopsis hat keine „kleinen Schneidezähne oben, und keinen obern Eckzahn.
S. 185. Z. v. u. statt $^{7}/_{7}$ Backzähne lies $^{7}/_{5-6}$ Backzähne.

Correspondenzblatt

des

Naturwissenschaftlichen Vereines

für die

Provinz Sachsen und Thüringen

in

Halle.

1869. Februar und März. № II. u. III.

Sitzung am 3. Februar.

Eingegangene Schriften:

1. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft XX. 3. Berlin 8°
2. Monatsbericht der k. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin December 1868. Berlin 1868. 8°.
3. E. Weber Dr., Vierundzwanzigster Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Mannheim 1868. 8°.
4. Stadelmann, Dr., Zeitschrift des Landwirthschaftlichen Centralvereines der Provinz Sachsen XXVI. Nr. 2. Halle 1869. 8°.

Herr Prof. Giebel berichtet nach Fürstenbergs Untersuchungen über die anatomischen Verhältnisse der Krätzmilbe und verbreitet sich dann weiter über die verschiedenen Arten der Schmarotzermilben auf Menschen und Hausthieren. Gerlach nimmt drei Gattungen davon an: Sarcoptes, Dermatodectes und Symbiotes, welche nach ihren Unterschieden in Form und Lebensweise näher erörtert und durch Abbildungen erläutert werden. Hieran schliesst sich eine allgemeine Discussion über die Krankheit der Krätze und deren Heilung.

Herr Dr. Baldamus theilte hierauf aus einer Zeitung der Kapstadt Züchtungsversuche des Straussen mit, welche im volkswirthschaftlichen Interesse dort angestellt worden sind, und die Kostenberechnung nach der sich die Zucht als vortheilhaft herausgestellt hat.

Zum Schluss legt Herr Dr. Köhler ein Modell des Sonnenspectrums vor, dazu eingerichtet, die Spectralanalyse auf Blut, Kalium und Natrium, Kalk u. s. w. zu versinnlichen.

Sitzung am 10. Februar.

Eingegangene Schriften:

1. Koch, Prof. Dr., Wochenschrift des Vereins für Beförderung des

Gartenbaues in den k. preussischen Staaten etc. Nr. 2—5. Berlin 1869. 4°.

2. Noll, Dr., der zoologische Garten X. 1. Frankfurt a/M. 1869. 8°.

Herr Professor Giebel legt 2 sehr schöne Exemplare des höchst seltenen Kieselschwamms der Gattung Hyalonema vor, welche Herr Dr. Metzner von Jeddo mitgebracht und dem hiesigen zoologischen Museum verehrt hat. Ehrenberg hatte früher diese etwas gewundenen, gesponnenen Glasfäden ähnlichen Kieselgebilde anfangs für ein Kunstprodukt erklärt, zumal die Japanesen dieselben an ihrem untern Theile mit einem Stück Haifischei behängen, wovon auch eins der vorgelegten Exemplare Zeugniss ablegt. Max Schulze wies dagegen in einer eigenen Monographie die Natur des Kieselschwamms nach. Die Fasern zeigen theilweise deutliche Querstreifung und gewundene Zwischenwände und das eine der vorgelegten Exemplare, besonders schön in seiner untern dichten Hälfte das Vorhandensein von Schwammsubstanz.

Herr Professor Hasert aus Eisenach legte einige sehr instructive, von ihm nach einer neuen Methode angefertigte mikroskopische Präparate vor, die Gefässbildung im Keimfleck des Vogeleies, den Knochenbau der Maus im Embryo, den Embryo eines Zaunkönigs u. a. durch Injectionen klar dargelegt.

Zum Schluss verbreitet sich Herr Dr. Köhler unter Vorlegung einiger Proben über die Darstellung künstlicher Eiskrystalle auf Glas. Man hatte dergleichen durch Zinkvitriollösung, welche man mit einem Pinsel auftrug und verdunsten liess, schon früher dargestellt. Neuerdings hat ein Franzose Berthoud diese Spielerei zu technischen Zwecken angewendet beim Unterdruck von Wechseln, in der Tapeten- und Kattundruckerei, um zierliche Muster zu erhalten. Man erzeugt die Krystalle, indem man schwefelsaure Magnesia (Epsonsalz) in Bier auflöst und etwas Dextrin zusetzt. Die in dieser Weise auf eine Stahlplatte fixirten, den Eisblumen an den gefrorenen Fenstern ähnlichen Krystalle werden durch hydraulischen Druck auf weiches Metall übertragen und von dieser Matrize ein galvanischer Niederschlag genommen, welcher zum Drucken zugerichtet wird.

Sitzung am 17. Februar.

Eingegangene Schriften:

1. Stettiner entomologische Zeitung XXIX. Stettin 1868. 8°.
2. The Quaterly Journal of the geological Society Novbr. London 1868. 8°.
3. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt XVIII. Nr. 4. Wien 1868. gr. 8°.
4. Verhandlungen derselben Gesellschaft Nr. 14. Wien 1868. gr. 8.
5. Verhandlungen der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera II. 1863—1867. Gera 1868. 8°.

Zur Aufnahme angemeldet werden:

Herr Albrecht Ziervogel, Factor auf Kupferhütte bei Sangerhausen durch die Herren: Giebel, Schubring, Taschenberg.

Herr Carl Potzelt, Mechanikus hier
durch die Herren Schubring, Rey, Giebel.

Herr Dr. Mummenthey, Lehrer in Pforte
durch die Herren: Heun, Giebel, Taschenberg.

Herr Candidat Schubring zeigte einige vom Herrn Mechanikus Potzelt eingesandte Stereoskopenbilder vor und zwar die am 2. December a. p. vorgelegten Mondbilder von H. Warren de la Rue in durchsichtigen Glasphotographien und Photographien von Bude in Graz angefertigt nach der am genannten Tage beschriebenen Methode von Prof. Mach.

Weiter theilt Herr Prof. Giebel mit, dass ihm vor kurzem aus Blankenheim in Thüringen, die dort gar nicht seltene Coluber flavescens, (Aesculapi der Alten) zugeschickt worden, und hier neben Mägdesprung im Harze der zweite Fundort sei, welcher in einer früher von den Römern nicht besuchten Gegend liege, so dass die Annahme, die genannte Art sei durch die Römer in das südliche Deutschland verpflanzt worden, immer hinfälliger wird.

Schliesslich legt Herr Factor Ziervogel ein interessantes Hüttenprodukt vor, welches sich unter dem Ofen gefunden hat und über dessen Entstehungsweise er keinen Aufschluss zu ertheilen vermag.

Sitzung am 24. Februar.

Eingegangene Schriften:

1. Nachrichten von der k. Gesellsch. der Wissenschaften und der Georg August Universität aus dem Jahre 1868. Göttingen 1868. 8°.
2. Amtliches Vereinsblatt des landwirthschaftl. Provinzialvereins f. d. Mark Brandenburg und Niederlausitz Jahrg. 1869. Nr. 1—4. Berlin 1869. 4°.
3. Mittheilungen des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse 9. Heft. Kiel 1869. 8°.
4. German Burmeister, Anales del museo publico de Buenos Aires Nr. 5. Buenos Aires 1868. Fol.
5. E. H. von Baumhauer, Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles I—III. La Haye 1866—68. 8°.
6. Liste des publications des sociét. savantes et des gouvernements de Harlem 1. Jan. 1869. Harlem 1869. 8°.
7. Kawall, Verschiedene Separatabdrücke, 5 entomologischen Inhalts und eine Biographie vom Storche. Geschenk des Herrn Verfassers.

Als neue Mitglieder werden proclamirt.
Herr Albrecht Ziervogel, Faktor auf Kupferhütte bei Sangerhausen
Herr Karl Potzelt, Mechanikus hier
Herr Dr. Mummenthey, Lehrer in Schulpforta.

Zur Aufnahme angemeldet wird:

Herr Fabrikbesitzer Riebeck hier
durch die Herren Giebel, Credner sen., Taschenberg.

Das Doppelheft für September und Oktober der Vereinzeitschrift liegt zur Vertheilung vor.

Herr Geh. Rath Credner verbreitet sich in ausführlicherem Vortrage über die Entstehung des Erdöls, eine Frage, deren richtige Beantwortung für die Aufsuchung von Petroleumquellen von Bedeutung ist. Die Annahme, dass der in Rede stehende Körper ein Zersetzungsprodukt von Braun- und Steinkohlen sei lag um so näher, als Kohlenwasserstoffverbindungen und die schlagenden Wetter in Braunkohlen- und Steinkohlengruben sich heutigen Tages immer wieder von neuem bilden. Trotzdem sprechen eine Reihe von Erscheinungen dafür, dass die Erdöle, wenn nicht durchweg, so doch gewiss auf sehr vielen Stellen durch Zersetzung thierischer Organismen entstanden sind. Denn einmal finden sich in NAmerika die reichsten Petroleumquellen in den tiefern devonischen und silurischen Schichten und kommen aus einem bituminösen Schiefer, welcher 40 bis 50 deutsche Meilen von dem Ausgehenden der grossen Steinkohlenlagen entfernt ist. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich in Europa wieder. Die Vorkommnisse von Erdöl bei Braunschweig, Hannover, in Galizien, Italien etc. gehören bituminösen Thonen an, und stehen nicht mit Kohlenlagern im Zusammenhang.

Sodann tritt an verschiedenen Stellen NDeutschlands wie bei Münster, Bentheim, Osnabrück ein Asphalt auf, dessen Entstehung man sich nicht anders erklären kann, als dass Erdöl so zu sagen aus den bituminösen Gesteinen ausschwitzte, theilweise verdunstete und zu Asphalt erhärtete. Derselbe füllt nämlich Hohlräume in Drusen und Muschel- und Schneckenschalen aus oder erfüllt gangartig die Spalten des umgebenden bituminösen Gesteins. In letzterer Beziehung sind die Züge des sogenannten Albertit, einer Fettkohle von Bentheim höchst merkwürdig, von welcher ein Stück vorgelegt wurde. Ganz ähnliche Verhältnisse wiederholen sich in den devonischen Gesteinen bei Neu-Braunschweig.

Als dritter Beweisgrund dafür, dass Erdöl als Zersetzungsprodukt von Thiersubstanz angesprochen werden müsse, wird das eigenthümliche Auftreten von wirklicher Steinkohle im Jurakalk bei Osnabrück angeführt. Dieselbe erfüllt hier in Begleitung von Kalkspath und zum Theil sehr mächtigen Lagern bandartigen Spatheisensteins die Spalten, welche regelmässig geschichtete Schieferthone durchsetzen. Es kann diese Steinkohle nur als Zersetzungsprodukt thierischer Substanz betrachtet werden.

Herr Dr. Teuchert hat am Montag früh 8 Uhr auf seinem Wege durch die Königsstrasse nach der Zuckerraffinerie eine Nebensonne beobachtet, welche anfangs 5—6 Sonnenbreiten über der Sonnenscheibe entfernt erschien, sich allmälig näherte und bei der Ankunft des Beobachters an der Bahn sich mit der Sonnenscheibe vereinigt zeigte.

Sitzung am 3. März.

Eingegangene Schriften:

1. Noll, Dr., der zoologische Garten X. 2. Frankfurt a/M. 1869. 8°.

2. Stadelmann, Dr., Zeitschrift des landwirthschaftl. Centralvereines der Prov. Sachsen XXVI. Nr. 3. Halle 1869. 8°.
3. Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. Hanau 1868. 8°.

Als neues Mitglied wird proclamirt:

Herr Riebeck, Fabrikbesitzer hier.

Zur Aufnahme angemeldet werden:

Herr Oberbergrath Duncker und
Herr Dr. Credner hier

durch die Herren Credner sen., Giebel, Taschenberg.

Der Vorsitzende meldet den durch den Tod erfolgten Verlust des Herrn Dr. Kosack, Mitgliedes in Nordhausen.

Herr Dr. Köhler spricht über die optochemische Unterscheidung thierischer und pflanzlicher Farbstoffe. Dafür, dass selbst Farbstoffe von ähnlichen physikalischen Eigenschaften und nahe stehender chemischer Zusammensetzung mit Hilfe des Spectroskopes zu unterscheiden sind, liefert Biliverdin und Chlorophyll ein Beispiel. Beide differiren ihrer von Phipson aufgestellten Formel nach um die Elemente zweier Aequivalente Kohlensäure und zeigen dabei, wie bekannt, sehr ähnliche Farbe u. s. w. In den Spectralapparat eingeschaltet, lässt nun alkoholische Chlorophyllsolution einen wohl ausgeprägten Absorptionsstreifen im Anfang des Roth des Spektrum entstehen; während bei Biliverdin das Roth zwar wie in Nebel gehüllt erscheint, ein Absorptionsstreifen jedoch nicht auftritt. Nach der Behandlung des Chlorophylls mit Säuren kommen 4 Absorptionsstreifen: 2 im Roth, einer im Gelb und einer im Grün des Spectrum zum Vorschein. Zusatz optochemischer Reagentien, als welche sich Chlorwasserstoff, Citronen- und Weinsäure, Eisenvitriol, Alaun, Zinnchlorür und kaustische Alkalien eignen, werden häufig dazu dienen auch zwischen Flüssigkeiten welche an sich denselben spectralanalytischen Befund liefern, charakteristische Unterscheidungsmerkmale zu constatiren. Beispiele hierfür liefern eine Cochenillelösung in Alaun und die Abkochung der Wurzel von Anchusa tinctoria; sie geben dieselben, wenngleich minder prägnanten Absorptionsstreifen zwischen den Frauenhoferschen Linien D und E wie der sauerstoffhaltige Blutfarbstoff; weniger damit übereinstimmend sind die beiden Absorptionsstreifen des in Wasser löslichen Farbstoffes aus Matthiola annua, wovon der eine α) auf die genannte Frauenhofersche Linie D und der zweite dicht neben E an die Grenze des Grüns im Spectrum fällt. Alle eben aufgeführten Flüssigkeiten verhalten sich den optochemischen Reagentien gegenüber durchaus anders als Oxyhämoglobin und gilt dasselbe von dem verwaschenen Absorptionsstreifen zwischen D und E, welcher beim Durchgehen des Lichtes durch eine Abkochung des Campechienholzes und ein Prisma erzeugt wird und an das Band des sauerstofffreien Hämoglobins erinnern könnte.

Alizarin und Purpurin sind beide gleich zusammengesetzt und lassen je drei Absorptionsstreifen im Spectrum entstehen, Alizarin je-

doch nur in alkalisch gemachter und Purpurin in angesäuerter Lösung Der blaue Farbstoff der Blühten von Lobelia lässt einen Absorptionsstreifen an der Grenze von Roth und Orangeroth und einen zweiten im Gelb des Spectrum auftreten. Geht das Licht durch eine Auflösung des Farbstoffs der Levkojen und dann durch das Prisma, so ist fast das gesammte Spectrum von der Mitte des Roth bis zur Mitte des Violett verdunkelt und nach Ammoniakzusatz genau zwischen Roth und Anfang des Grüns, endlich tritt Verdunkelung zwischen den Linien E und F ein, wenn angesäuerter Hollundersaft spectroscopisch untersucht wird.

Weiter erläutert Herr Dr. Taschenberg die Einrichtung eines von Herrn Dr. Schiner ersonnenen, einfachen Apparates, um das mikroskopische Bild eines Gegenstandes so auf Papier fallen zu lassen, dass es sofort gezeichnet werden kann. Derselbe besteht im Wesentlichen aus einem umgekehrten Mikroskope, dessen Rohr die Trichterform und an Stelle des Okularglases das zum Zeichnen bestimmte Papier hat; ein zwischen der Lichtquelle und dem Papiere aufgestellter Schirm und ein Diaphragma in der Trichterröhre sind geeignet, die Beleuchtung auf zweckmässige Weise zu reguliren und bezüglich zu verstärken.

Herr Prof. Giebel legte interessante Knochenüberreste aus den jüngern Schichten bei Pössneck vor, welche Herr Prof. Geinitz zur Bestimmung eingesandt hatte. Das Nähere darüber wird in den Berichten der Dresdener Gesellschaft veröffentlicht werden.

Herr Dr. Credner, um einen Begriff von der Liberalität zu geben, mit welcher die Regierungen der einzelnen nordamerikanischen Freistaaten für die geognostischen Durchforschungen des Landes Sorge tragen, legt die grosse geognostische Karte von New-Jersey vor, welche nur den Glaukonitbezirk des Landes enthält.

Herr Mechanikus Potzelt legte eine Reihe Stereoskopenbilder nebst der dazugehörigen Brochüre von Martius-Matzdorff vor, sowie die Photographie der totalen Sonnenfinsterniss vom 18. Aug. 1868, aufgenommen durch die astronomisch-photographische Expedition zu Aden.

Schliesslich erläutert Herr Candidat Schubring einen neuen Spectralapparat, den Herr Mechanikus Unbekannt eingeliefert hatte und der sich von dem frühern durch einen getheilten Kreis unterscheidet, auf dem die drei Röhren drehbar sind.

Sizung am 10. März.

Eingegangene Schriften:

1. Würtembergische naturwissensch. Jahreshefte XXV. 1 Stuttgart 1869 8°.
2. Oversigt over det kong Danske Videnskabernes Selkabs Forhandlinger. Kjöbenhaven 1867 Nr. 6 u. 1868 Nr. 1—2. 8°.
3. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt in Dessau. Dessau 1869. 8°.

4. Credner, Dr., die Gliederung der eozoischen Formationsgruppe NAmerikas.' Habilitationsschrift. Halle 1869. gr. 8°. — Geschenk des Herrn Verf.

Als neue Mitglieder werden proclamirt:
Die Herren Duncker Oberbergrath und
Dr. Credner hier.

Herr Oberbergrath Duncker legt ein vom Universitätsmechanikus Apel in Göttingen angefertigtes Maximumthermometer vor, dazu bestimmt, die Temperatur in Bohrlöchern zu messen, erläutert dessen Einrichtung und den Gebrauch. In erster Hinsicht besteht dasselbe im Wesentlichen aus einer oben offenen Röhre, damit beim Gebrauch das Volum des Instrumentes durch den gewaltigen einseitigen Luftdruck nicht verändert und die Messungen hierdurch ungenau werden. Vollkommene Genauigkeiten bieten dieselben ohnehin darum nicht, weil das Wasser in den Bohrlöchern eine andere Temperatur hat als die feste Erdmasse, deren Wärme man ermitteln will. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, gibt der Vortragende einige Vorkehrungen an, und erläutert dieselben durch Zeichnungen, um das Wasser der zu messenden Stelle möglichst gut von der Umgebung abzuschliessen und ihm so nahe zu wenigstens die Temperatur des umgebenden festen Erdreichs zu verschaffen.

Herr Prof. Giebel berichtet sodann die neuesten höchst interessanten Untersuchungen Claparéde's über die Entwickelung einer Milbe aus der Gattung Atax.

Herr Studiosus Herrmann legt nach Mohr's Methode dargestellte künstliche Würfelconglomerate von Kochsalz vor, welche Neigung zur Glashelligkeit zeigten, ohne sie zu erreichen, und zum Vergleiche einige Stassfurter Steinsalzkrystalle vollkommener Durchsichtigkeit.

Weiter legte Herr Candidat Schubring zwei von Herrn Mechanikus Unbekannt eingesandte Glasröhren vor, welche mit höchst verdünnten Gasen gefüllt waren und etwas Quecksilber enthielten; dieselben leuchteten im Dunkeln schon bei der geringsten Bewegung und gaben bei starkem Schütteln ein höchst intensives Licht, welches sogar bei schwacher Beleuchtung noch deutlich zu sehen war. (cfr. Band 32. p. 287 dieser Zeitschrift.)

Sodann sprach derselbe über die Plateau'schen Gleichgewichtsfiguren; dieselben entstehen, wenn man Drahtnetze von verschiedener Form eintaucht in eine Mischung, welche man erhält, indem man einen Theil ölsaures Natron in 50 Theilen destillirtem Wasser löst und mit $^2/_3$ des Volumen Glycerin verdickt. Er characterisirte dieselben als „Minimumsflächen", d. h. als Flächen von kleinster Oberfläche zwischen den durch die Drahtstäbe gegebenen Grenzen, und gab einige daraus sich ergebende mathematische Eigenschaften derselben an Der Vortrag wurde erläutert durch eine grosse Zahl Experimenten mit Drahtnetzen, welche die Herren Mech. Potzelt & Böttcher meist nach Modellen des Herrn Prof. Schwarz angefertigt hatten; es waren dies folgende: Erstens eine Reihe einfacher Polyëder, nämlich Tetraë-

der, Würfel, fünf- und sechsseitiges Prisma, in denen sich durch das Eintauchen ebene und gebogene Häute oder Lamellen bilden; dieselben stossen bekanntlich zu 3 in einer Kante und zu vier in einer Ecke zusammen. Ferner zwei gleiche Kreise zwischen denen sich eine krumme Fläche von der Form eines Serviettenbandes — die Rotationsfläche der Kettenlinie ausspannen lässt. Endlich folgten die Flächen, die Herr Prof. Schwarz selbst untersucht und zum Theil bei der Berliner Academie eingereicht hat (vgl. Monatsberichte der Berliner Academie 1865, 6. April, ferner 1867. 4. Juli, S. 414).

Sitzung am 17. März.

Eingegangene Schriften:

Thomas Dr., Oberlehrer, über Phytoptus Duj. und eine grössere Anzahl neuer oder wenig bekannter Missbildungen, welche diese Milbe an Pflanzen hervorbringt (Programm der Realschule und des Progymnasiums zu Ohrdruf) Gotha 1869. 4°. — Geschenk des Herrn Verf.

Der Vorsitzende eröffnet, dass nach den Mittheilungen der Naumburger Vereinsmitglieder die zweitägige Generalversammlung auf den 2. und 3. Oktober gewünscht, und dass die eintägige in Calbe a/S. auf Sonntag den 11. Juli fallen werde.

Es wird bestimmt, dass die regelmässigen Sitzungen den 2. Mittwoch nach der Osterfestwoche also zum 14. April wieder beginnen.

Herr Dr. Köhler berichtet Schönbeins letzte und erst nach dessen Tode bekannt gewordene Arbeit über Ozon. Hieran anknüpfend bezeichnet Herr Dr. Teuchert die Guajaktinktur als ausserordentlich feines Reagens, um im Cigarrenrauch Blausäure nachzuweisen.

Hierauf verbreitet sich Herr Geh. Rath Credner ausführlicher über die Bezugsquellen des zur Düngung des Bodens so wichtigen phosphorsauren Kalkes. Derselbe besteht wesentlich aus den Excrementen vorweltlicher und noch lebender Thiere. Noch früher als die bedeutenden Guanolager aufgefunden worden waren, kannte man in England einen in der Kreide vorkommenden phosphorsauren Kalk von Folkstone, der wahrscheinlich aus Excrementen vorweltlicher Saurier besteht und gewann ihn durch einträglichen bergmännischen Betrieb. In Deutschland suchte man lange vergeblich nach ähnlichen Fundgruben bis vor ungefähr 10 Jahren bei Hannover ein Eisensteinlager (die Ilse der Hütte) in Betrieb gesetzt wurde. Dasselbe besteht aus Geröll eines später in Brauneisenstein übergegangenen Sphärosiderits und findet sich in einer jüngern Kreideschicht als diejenige, welcher der ursprüngliche Eisenstein angehört hat. Indem er 30 bis 35% Eisen enthält wurde er darauf verhüttet; das Eisen war aber für verschiedene technische Zwecke unbrauchbar, weil es 3—4% Phosphor enthielt. Bei näherer Untersuchung dieses anfangs unerklärlichen Umstandes fand man zwischen den Eisensteinen ihnen ungemein ähnliche Knollen phosphorsauren Kalkes. Dieselben mögen abgerundete Excremente von Sauriern oder Fischen sein, welche sich auch zwischen den thonigen Sphärosideriten auf der ur-

sprünglichen Lagerstätte finden. Man hat sehr bald Kinder darauf eingeübt, beide Gesteinsarten von einander zu unterscheiden und dieselben zu sortiren. Weiter finden sich Apatite in vielen Gegenden, besonders bei Ehrenfriedersdorf im Zwickauer Kreise und bei Redwitz am Fichtelgebirge, allein doch nicht in solcher Mächtigkeit, um den Bau darauf lohnend erscheinen zu lassen. An letzterem Orte tritt der Apatit in der Tertiärformation gelagert auf und knüpft sich an den Basalt in ganz ähnlicher Weise, wie in Estremadura, wo er in grossen Mengen vorkömmt und zu einem sehr ergiebigen Ausfuhrartikel geworden ist. Die bedeutendsten Vorräthe von Phosphorit für Deutschland finden sich aber im Nassauischen, bei Dietz und Runkel, wo phosphorhaltiger Diabas ansteht, der durch Verwitterung in dem angrenzenden Kalke stellenweise fast reinen Phosphorit liefert. — Die sich hieran anknüpfende Frage, warum eisenhaltige Phosphorite nicht beliebt wären, beantwortete Herr Dr. Teuchert dahin, dass diese Phosphorite Schwierigkeiten bei ihrer Verarbeitung zu Superphosphaten darbieten und deshalb von Düngerfabrikanten nicht gern verarbeitet werden.

Anzeige.

Die früheren Jahrgänge unserer Vereinszeitschrift stehen den Mitgliedern, welche ihre Reihe completiren wollen, zu dem halben Jahresbeitrage oder der Band zu 15 Groschen zu Gebote.

Halle, im März 1869. Der Vorstand.

(Druck von W. Plötz in Halle.)

Naturwissenschaftliche Schriften,

welche durch jede Buchhandlung zu den beigesetzten Preisen zu beziehen sind.

Abhandlungen des naturwiss. Vereines für Sachsen u. Thüringen in Halle. Herausgegeben von *C. Giebel* u. *W. Heintz*. Wiegandt u. Hempel in Berlin. Bd. I mit 35 Tff. gr. 4⁰. 15 Thlr. 25 Gr. — Bd. II mit 15 Tff. 18 Thlr.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften redigirt von *C. Giebel*, *W. Heintz* und *M. Siewert*. Seit 1853 jährlich 2 Bände in 12 monatl. Heften mit vielen Tafeln — 5 Thlr. 20 Gr.

Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereines in Halle. Jhrgg. II – V. Berlin bei Wiegandt und Hempel. 8. Mit 14 Tafeln. — 8 Thlr. 25 Gr.

Giebel, C. G., Beiträge zur Palaeontologie. Mit 3 Tff. Berlin b. Wiegandt u. Hempel. 8. — 1 Thlr.

— —, die silurische Fauna des Unterharzes nach Hrn. C. Bischofs Sammlung. Mit 7 Tfln. gr. 4. ebda — 2 Thlr.

— —, die Versteinerungen im Muschelkalk von Lieskau bei Halle. Mit 7 Tff. gr. 4. Berlin, ebenda. — 2 Thlr. 20 Gr.

— —, Beiträge zur Osteologie der Nagethiere. Mit 5 Tff. gr. 4. Berlin, ebenda. — 2 Thlr.

— —, Tagesfragen aus der Naturgeschichte. Zur Belehrung und Unterhaltung vorurtheilsfrei beleuchtet. Dritte Aufl Berlin, ebda. 8. — 2 Thlr. 20 Gr.

— —, die nützlichen Vögel unserer Aecker, Wiesen, Gärten und Wälder. Mit 88 Holzschnitten. Zweite Auflage. Berlin, ebda. 8⁰. — 15 Gr.

Eine französische Ausgabe ist unter der Presse.

— —, landwirthschaftliche Zoologie. Naturgeschichte aller der Landwirthschaft nützlichen und schädlichen Thiere für den practischen Landwirth bearbeitet. Mit 510 Holzschnitten. Glogau bei G. Flemming. gr. 8⁰. — 4 Thlr. 10 Gr.

— —, die Säugethiere in zoologischer, anatomischer und palaeontologischer Beziehung umfassend dargestellt. Zweite Ausgabe. Leipzig b. A. Abel. 8⁰. — 8 Thlr.

— —, Allgemeine Palaeontologie. Entwurf einer systematischen Darstellung der Fauna und Flora der Vorwelt. 2. Aufl. Leipzig b. Ambr. Abel. 8⁰. — 2 Thlr. 20 Gr.

— —, Deutschlands Petrefakten. Ein systematisches Verzeichniss aller in Deutschland u. d. angränzenden Ländern vorkommenden Petrefakten nebst Angabe der Synonymen u. Fundorte. Leipzig, ebda. 8⁰. — 6 Thlr.

Giebel, C. G., Odontographie. Vergleichende Darstellung des Zahnsystems der lebenden u. fossilen Wirbelthiere. Mit 52 Tff. Leipzig, ebda. gr. 4⁰. — 17 Thlr.

— —, Gaea excursoria germanica. Deutschlands Geologie, Geognosie und Petrefaktenkunde. Ein unentbehrlicher Leitfaden auf Exkursionen. Mit 24 lithogr. Tff. Leipzig, ebda. 8⁰. — 2 Thlr. 20 Gr.

— —, Geschichte des Weltalls, der Erde und ihrer Bewohner. Ein Kosmos fürs Volk. Mit 41 Holzschnitten. Leipzig, ebda. 8⁰. — 20 Gr.

— —, Geschiedenis van het Heelal, van de Aarde en hare Bewoners, een populaire Kosmos. Naar het hoogduitsch door Dr. J. H. van den Broek. Utrecht, van Heijningen et Post Uiterweer 1852. 8⁰.

— —, die Braunkohlenformation von Latdorf bei Bernburg. Mit 4 Tff. Halle. 4⁰. — 3 Thlr.

— —, Bericht über die Leistungen im Gebiete der Palaeontologie mit besonderer Berücksichtigung der Geognosie während der Jahre 1848 u. 1849. Berlin bei Nicolai. gr. 8⁰. — 1 Thlr.

— —, Lehrbuch der Zoologie zum Gebrauche beim Unterricht an Schulen u. höheren Lehranstalten. Mit 170 Holzschnitten. Vierte Aufl. 8⁰. Darmstadt b. J. Ph. Diehl. — 18 Gr.

— —, der Mensch. Sein Körperbau, seine Lebensthätigkeit und Entwicklung Mit 50 Holzschn. Leipzig bei Otto Wiegand. 8⁰. — 2 Thlr.

— —, die Naturgeschichte des Thierreiches. Leipzig b. Otto Wigand. 4⁰. I. Bd.: die Säugethiere mit 920 Abbildgen. 2 Thlr. 20 Gr. — II. Bd.: die Vögel mit 421 Abbildgen 2 Thlr. 10 Gr. — III. Bd.: die Amphibien und Fische mit 421 Abbildungen 2 Thlr. 10 Gr. — IV. Bd.: die Gliederthiere mit 764 Abbildgen 3 Thlr. — V. Bd.: die Bauchthiere mit 591 Abbildgen 1 Thlr. 20 Gr.

— —, Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere. Monographisch dargestellt. Leipzig bei Brockhaus. gr. 8⁰. — Bd. I.: 1 die Säugethiere der Vorwelt. 1 Thlr. 18 Gr. — 2. die Vögel und Amphibien der Vorwelt. 1 Thlr. 10 Gr. — 3. die Fische der Vorwelt. 2 Thlr. 20 Gr. — Bd. II. 1. die Insekten und Spinnen der Vorwelt. 3 Thlr. — Bd. III. 1. die Cephalopoden der Vorwelt. 5 Thlr.

— —, Beschreibung u. Abbildung zweier in den Gypsbrüchen des Sewekenberges bei Quedlinburg ausgegrabenen Rhinocerosschädel. Mit 1 Tfl. gr. 4⁰. Merseburg. — 12 Gr.

— —, Repertorium zu Goldfuss' Petrefakten Deutschlands. Ein Verzeichniss aller Synonymen und literarischen Nachweise zu

den von Goldfuss' abgebildeten Arten. Leipzig bei List und Franke. gr. 4. — 3 Thlr.

Giebel, C. G., Allgemeines Repertorium der Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde für das Decennium 1840 1849. Stuttgart bei Schweizerbart. 8⁰. — 1 Thlr. 15 Gr.

— —, Verzeichniss der im zoologischen Museum der Universität Halle-Wittenberg aufgestellten Säugethiere. Zweite Ausgabe. Halle 8⁰. — 6 Gr.

— —, die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Epizoen nebst Beobachtungen über dieselben. Halle. 8⁰. — 6 Gr.

— —, die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Beobachtungen über dieselben. Halle. 8⁰. — 6 Gr.

— —, die Erdumwälzungen von G. Cuvier, deutsch bearbeitet mit erläuternden Anmerkungen etc. Mit dem Porträt Cuviers. Leipzig bei A. Abel. 8⁰. — 1 Thlr. 10 Gr.

— —, die epizoischen Insekten nach Chr. Nitzsch's Nachlass bearbeitet mit 20 colorirten Tafeln. Leipzig bei Otto Wiegand. 4⁰. — Unter der Presse.

— — und *Jul. Schaller*, das Weltall. Zeitschrift für populäre Naturkunde. Leipzig b. T. O. Weigel 4⁰. — 4 Thlr.

Burmeister H. und **C. Giebel,** die Versteinerungen von Juntas im Thal des Rio de Copiapó. Nach ihren Lagerunsverhältnissen und physischen Eigenschaften beschrieben. Mit 2 Tff. Halle. 4⁰. — 2 Thlr.

Burmeister, H., Geschichte der Schöpfung. Eine Darstellung des Entwicklungsganges der Erde u. ihrer Bewohner. Mit 248 Illustrationen; Siebente Aufl. herausgegeben von *C. Giebel.* Leipzig b. Otto Wigand. 8⁰. — 2 Thlr. 20 Gr.

— —, Histoire dela création. Exposé scientifique des phases de développement du globe terrestre et de ses habitants. 8⁰ édit. revue par *Giebel*, traduit del'allemand par *B. Maupas.* Paris chez F. Savi — Sous presse.

— —, Zoologischer Handatlas zum Schulgebrauch und Selbstunterricht. Zweite Ausgabe mit 42 Kupfertafeln besorgt durch *C. G. Giebel.* Berlin 1860. Fol. — Schwarz 6 Thlr. colorirt 11 Thlr.

— —, Grundriss der Naturgeschichte für Gymnasien, Real- u. höhere Bürgerschulen. Zehnte Aufl. von *C. Giebel.* Berlin bei G. Reimer. 8. — 10 Gr.

Zeitschrift
für die
Gesammten Naturwissenschaften.

1869. April № IV.

Ueber Phytoptus Duj. und eine grössere Anzahl neuer oder wenig gekannter Missbildungen, welche diese Milbe an Pflanzen hervorbringt*). Tat. IV.

Von

Dr. Friedrich Thomas.

Die nachstehende Abhandlung hat den Zweck, zuvörderst einige weit verbreitete, bisher übersehene Missbildungen zu beschreiben, welche von Phytoptus Duj. an Pflanzen hervorgebracht werden; sodann eine grössere Anzahl anderer Deformitäten gleichen Ursprungs aufzuführen, die zum Theil schon bekannt, aber mit Phytoptus noch nicht in Zusammenhang gebracht worden sind. Dieser (botanische) Theil unserer Abhandlung, — obwohl er auch jetzt noch sicherlich weit davon entfernt ist, eine vollständige Aufzählung der fraglichen Missbildungen zu geben, — würde noch ungleich lückenhafter geblieben sein, wenn nicht unser hochverehrter Lehrer, Hr. Prof. Alex. Braun zu Berlin, uns die Durchsicht und theilweise Untersuchung der entsprechenden Fascikel seines Herbars gestattet hätte. Eine vergleichende Uebersicht aller beobachteten Missbildungen zu geben, schien uns zur Zeit nicht

*) Diese Abhandlung erschien Mitte März d. J. im Programm der Realschule und des Progymnasiums zu Ohrdruf. Der Verfasser derselben fügt ihr hier (meist in Gestalt von Anmerkungen) einige Zusätze bei, und zwar vorzüglich solche, welche seine seitdem erweiterte Kenntniss der einschlagenden Literatur ihm nöthig erscheinen liess. Ueber die Ergebnisse seiner fortgesetzten, bezüglichen botan.-zool. Untersuchungen, — zu denen er bereits ein reiches Material wieder in Händen hat, — hofft der Verf. baldigst berichten zu können.

gerathen, da die im Laufe des vergangenen Winters gewonnenen Gesichtspunkte erst an den Ergebnissen der Excursionen des Sommers zu prüfen sind. Wir behalten uns diese nothwendige Ergänzung unserer Arbeit deshalb noch vor. — Zoologische und botanische Arbeiten über unsern Gegenstand erschienen neuerdings in den Jahren 1864 und 1866 und gaben zugleich mit der Auffindung der *Galium*-Missbildung die Veranlassung zu unseren Untersuchungen. Keine der uns bekannt gewordenen Abhandlungen giebt aber einen vollständigen Ueberblick über die einschlagende, in botanischen und zoologischen Zeitschriften zerstreute Literatur. Dieser ist um so mehr Bedürfniss, als an der Behandlung unserer Aufgabe Botaniker und Zoologen zugleich betheiligt, den Einen aber die Arbeiten der Anderen häufig schwer zugänglich sind und deshalb nicht selten ganz unbekannt bleiben. So hat, um einige Beispiele anzuführen, Landois wahrscheinlich nicht die Arbeiten v. Siebold's und Scheuten's und sicher nicht die Amerling'sche über die Phylleriaceen [1]) gekannt. Ebenso kann Amerling nicht mit der Abhandlung Dujardin's genügend bekannt gewesen sein; denn sonst würde er die ihm sicherlich oft zur Beobachtung gekommenen Arten von Phytoptus nicht als Species neuer Gattungen beschrieben haben. Ferner erwähnt Hofmeister (Handb. der physiol. Bot. 1868. I, 2. p. 634) unter den Missbildungen der Pflanzen als durch Milben erzeugt wohl der Erineum-Bildungen, aber nicht der von Dugès, Dujardin, Amerling und Kirchner beschriebenen Gallen. Es schien deshalb angemessen, den hauptsächlichsten Inhalt der einschlagenden älteren Arbeiten möglichst vollständig wiederzugeben. — Der dritte Abschnitt endlich bringt kleine Beiträge zur zoologischen Kenntniss der Phytoptus-Arten.

Zoologische Literatur über Phytoptus.

Die älteste Beobachtung über Phytoptus rührt von Réaumur her und findet sich in der 12ten Abhandlg. des Bd. III. der Mémoires pour servir à l'histoire des insectes (Paris 1737). Diese Abhandlung giebt Beobachtungen wieder über die Gal-

---

) Sowie die Arbeit von Pagenstecher.

len der Pflanzen und über die Insecten, welche dieselben hervorbringen. Nachdem Réaumur besonders die Galläpfel der Eichen und die zugehörigen Gallwespen besprochen, sagt er am Schlusse der Abhandlung (p. 511), dass es auch noch Pflanzenauswüchse gibt, die allem Anschein nach Insecten ihren Ursprung verdanken; bei denen aber die letzteren sich durch ihre Kleinheit der Beobachtung mit unbewaffnetem Auge entziehen und nur durch Zuhülfenahme stark vergrössernder Gläser erkannt werden können. Er beschreibt dann die Nagelgallen (galles en clou) der *Linden*-Blätter. Diese Gallen bestehen in hornähnlichen, hohlen, mit einem Haarfilz erfüllten Auswüchsen auf der Oberseite des Blattes und sind anfangs von grüner, später gelblicher und zuletzt rother Farbe. Réaumur vergleicht ein solches Lindenblatt einer Egge und die Auswüchse den Nägeln, deren Spitze über, deren Köpfe unter dem Blatt sich befänden. Hunderte von Gallen untersuchte er, ohne Thiere in ihnen zu finden, bis es ihm endlich glückte, in noch grünen Auswüchsen und zwar an der Basis derselben je ein kleines, längliches Würmchen zu entdecken, von der gleichen gelblichen Farbe wie das Innere der Galle. Dass Réaumur, der nur mit der Loupe untersuchte, uns keine genauere Beschreibung der „Würmchen“ giebt, erklärt sich durch die ausserordentliche Kleinheit dieser Thiere, die ihm durch eine starke Loupe nicht dicker erschienen als eine feine Stecknadel dem unbewaffnetem Auge. Es bedurfte der Vervollkommnung der zusammengesetzten Mikroskope, um ihre Stellung im System bestimmen zu können. Turpin[2]) fand diese Thiere ebenfalls in den Nagelgallen der *Linde*, fertigte Zeichnungen an (die erst später in den Mémoires présentés par divers savans à l'Acad. roy. des sciences de l'Inst. de France Tom. VI. 1835.[3]) veröffentlicht worden sind) und

---

[2]) Nach Engelmann-Carus Biblioth zoologica findet sich eine Mittheilung Turpin's: Sur le développement des Gales corniculées du tilleul in: Nouveau Bulletin des sciences par la Société philomatique de Paris. 1833. p. 163—165.

[3]) Ein deutscher Auszug (ohne Abbildungen) erschien in Frorieps Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Weimar 1836. Band 47. p. 65—70. Die Turpin'sche Beschreibung des Thieres kann man aber keineswegs eine treffende nennen.

legte dieselben dem berühmten Entomologen Latreille (†1833) vor. Letzterer bestimmte das Thier, nach dem Habitus urtheilend, für eine Art von Sarcoptes [1]) und Turpin benannte es S. gallarum tiliae. Ant. Dugès, bekannt durch seine „Recherches sur l'ordre des Acariens", bemühte sich lange Zeit vergeblich, die Turpin'sche Beobachtung jener Thiere in den Lindengallen zu wiederholen, und verfolgte die Entwicklung dieser Auswüchse. Dieselbe beginnt mit einer kleinen Erhebung auf der Oberseite der Blätter, worauf sich in dem entsprechenden Grübchen der unteren Blattfläche Haare bilden, die das Innere bald ganz erfüllen und den Eingang versperren. Aber er fand nur Exemplare der Webermilbe, die hier ihre Eier ablegten, und glaubte schon, die Angaben Réaumur's und Turpin's auf Ungenauigkeiten zurückführen zu müssen (Annales sc. nat. 1834. Zool. p. 39). Erst nachdem es ihm gelungen war, in den Gallen der Blätter von *Salix alba L.* jene kleinen Acariden kennen zu lernen, sah er sie auch, — aber nicht einzeln wie Réaumur, sondern in grösserer Zahl beisammen, — in den Missbildungen der *Linde*: gewiss ein Beweis für die Ausdauer und Sorgfalt, mit der hundert Jahre früher Réaumur untersucht hatte. Die Auffindung der Milben in den Lindengallen bietet übrigens bei geeigneter Untersuchungs-Methode und passender Jahreszeit keinerlei Schwierigkeiten. Die Loupe muss freilich mit dem Compositum, das auffallende Licht mit durchfallendem vertauscht werden. Die erste derartige Galle, welche wir untersuchten, lieferte die Milben in grosser Zahl. Wir zerlegten sie in eine Anzahl Querschnitte von nicht zu grosser Feinheit. Fast jeder derselben zeigte in dem Haarfilz Exemplare von Phytoptus, und wir schätzen die Anzahl der Thiere, welche in der untersuchten 7 mm. langen Galle sich befunden haben, auf wenigstens 50—100. Die *Weiden*-Gallen, in denen Dugès die Turpin'schen Acariden in grossen Mengen fand, werden uns beschrieben (a. a. O. p. 104; Pl. 11. A. fig. 2 und 3) als von geringer Grösse und mehr rundlicher Gestalt denn die Lindengallen. Beide Arten

[1]) So stellt Dugès in den Ann. des sciences nat. die Sache dar. Turpin selbst gibt (Froriep. a. a. O. p. 67.) an, dass Latreille mit ihm die Thiere unter dem Mikroskop untersucht habe.

von Auswüchsen stimmen nach Dugès darin überein, dass sie von grünlicher oder röthlicher Farbe und nach unten geöffnet sind, und dass diese Oeffnung sowie die Innenwand der Galle mit weichen Haaren besetzt ist. Wir sahen solche Gallen an *Salix alba L.* im Herbar des Herrn Prof. Braun zu Berlin. Dieselben waren vom Forstcandidaten K. Eberts im Thiergarten zu Berlin im August 1868 gesammelt. Auch die Weidengallen erheben sich, wie die der Linde, stärker über die obere Blattseite als über die untere. Von aussen sind sie mit feinen Haaren dicht bedeckt. Dugès giebt eine Abbildung der Milbe (Pl. 11. A. fig. 1) und beschreibt ihren Körper als sehr verlängert (nämlich im Gegensatz zu den übrigen von ihm beschriebenen Milben), kegelförmig und an dem stumpfen Hinterende mit 2 langen, dicken Haaren besetzt. Andere ähnliche Borsten sitzen an den Seiten des Leibes, der vorn 2 Paar Beine trägt und sich in wurmähnlichen Bewegungen zu krümmen vermag. In einem Falle sah Dugès durch Druck eine Lamelle aus dem Schnabel des Thieres hervortreten. Scheuten (s. unten) und wir hatten wiederholt Gelegenheit, diese Beobachtung zu bestätigen. Dugès glaubt die Thiere zur Familie der Trombidinen in die Nähe von Tetranychus stellen zu müssen, hält sie aber wegen der 2 Paar Beine für Larven und beschreibt, wie sie sich bei der Häutung in der futteralartig abstehenden alten Haut zusammenziehen.

In dem Bericht über die Arbeiten der entomologischen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1850 findet sich eine Beobachtung C. Th. v. Siebold's, welche unsere Milbe betrifft. Der genannte Forscher traf fast regelmässig zwischen den Haarauswüchsen der Erineen, von denen später die Rede sein wird, die von Turpin und Dugès abgebildeten Milben, welche er „vorläufig" mit dem Namen Eriophyes belegte v. Siebold gibt eine kurze, treffende Beschreibung des Thieres, hebt auch die auffallende Leibesringelung, welche in den Abbildungen früherer Beobachter fehlt, hervor und hält das Thier für eine noch nicht vollständig entwickelte Milbe, deren Fortpflanzung vielleicht als eine Ammenbildung zu betrachten, und für welche die geschlechtlichen Formen noch aufzusuchen seien.

Eine ausführlichere Beschreibung der Milbe gab zuerst Dujardin (Annales sc. natur. 1851. p 166), ohne mit der ebenerwähnten Beobachtung v. Siebold's bekannt zu sein. Er stellte das Genus Phytoptus auf und wählte diesen Namen: weil seine Trägerin ausschliesslich auf lebenden Pflanzen schmarotze, auf denselben ganz bestimmte Krankheiten verursache und schon von Latreille in die Nachbarschaft von Sarcoptes gestellt worden sei. Wir führen diese Dujardin'sche Begründung des Namens Phytoptus an, weil es schwer sein möchte, den Ursprung dieser Benennung zu errathen. Was Sarcoptes, so glauben wir den französischen Autor verstehen zu müssen, für die Thiere, das seien diese Milben für die Pflanzen. Der Name ist also dem Sarcoptes (eigentlich Sarcocoptes, der das Fleisch ansticht, verwundet) nachgebildet[5]), aber, statt Phytocoptes zu lauten, in Phytoptus verstümmelt. Vielleicht ist gerade diese merkwürdige Wortbildung zu einer Notiz Amerling's die Veranlassung geworden, der (Gesammelte Aufsätze, p. 162) bei Erklärung des von ihm aufgestellten Namens Cecydoptes sagt: „ptes oder ptus, im Griechischen auch Milbe". Landois, von dessen Forschungen unten die Rede sein wird, scheint auch den versteckten Sinn jenes eigenthümlich entstandenen Dujardin'schen Namens nicht gekannt zu haben und änderte deshalb. wie auch Leunis (Synopsis I. p. 685) gethan, den Namen um in Phytopus, offenbar nur um mit demselben wenigstens irgend einen Sinn verbinden zu können. Aber im Texte der Arbeit von Dujardin, sowie in der zugehörigen Figurenerklärung (p. 173) und auf Tafel 13 selbst steht durchgehends Phytoptus Nur in der kurzen Uebersicht über den Inhalt der Tafeln, die am Schlusse des ganzen Jahrganges (p. 384: Table des planches) sich findet, steht einmal Phytopus, augenscheinlich nur als Druckfehler. Da nun die Naturwissenschaften in Bezug auf die Namenbildung noch merkwürdigere Dinge aufzuweisen vermögen (wir erinnern nur z. B. an das „Aldehyd" der Chemiker, welcher Name bekanntlich entstanden aus alcohol dehydrogenatum!), so haben wir

---

[5]) Dujardin setzte an Stelle des Stammes Sarc in Sarcoptes den Stamm Phyt und wandelte die Endung es in us um.

keinen Anstand genommen, den Dujardin'schen Namen der Landois'schen Bezeichnung vorzuziehen. Der v. Siebold'sche Name Eriophyes hat ohne Zweifel das Recht der Priorität. Da aber Dujardin die erste ausführlichere Beschreibung und Abbildung gab und nur der von ihm gewählte Name in Gebrauch gekommen ist, so glauben wir die Beibehaltung des letzteren verantworten zu können[6]).

Dujardin fand zu Rennes in der Bretagne die Missbildung der *Linde*, welche Réaumur zuerst abgebildet, Dugès bei Montpellier beobachtet hatte, und die auch in Deutschland allgemein verbreitet ist. In den noch jungen Nagelgallen sah er vom April ab wie Réaumur immer nur je ein Exemplar von Phytoptus. Er gibt an, dass die Milbe in die Oberseite des noch ganz zarten Blattes eindringe, während die Unterseite zu jener Zeit noch keinerlei Spur von Oeffnung besitze. Ausserordentlich zahlreich zeigten sich die Phytoptus in monströsen Knospen des *Haselstrauches*. Deshalb ist auch zu vermuthen, dass Dujardin die Thiere, welche er beschreibt, vorzugsweise von *Corylus Avellana L* entnahm, was Landois (Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 14. p. 353. Anmerkg) und Scheuten (Wiegmann's Archiv 1857. I. p. 107) unerwähnt lassen. Bei der Missbildung des Haselstrauches, als deren Ursache Dujardin die Milben ansieht, schlagen die Blätter fast vollständig fehl, während die Nebenblätter anschwellen und auf ihrer Innenseite mit zusammengehäuften Honigpapillen (papilles mielleuses) bedeckt sind, auf denen die Milben leben. Die Knospen erhalten dadurch das Ansehen kleiner Zapfen von 1 Centimeter Grösse. Als solche findet man sie im Winter und Frühjahr. Später vertrocknen sie vollständig, wofern nicht Axillar-Knospen zur Entwicklung gelangen[7]) Auch an

---

[6]) Der letzterwähnte Grund ist für uns der zwingende. Auch die Verfasser aller derjenigen neueren Arbeiten über unsern Gegenstand, welche uns noch bekannt geworden, seit wir Obiges schrieben, gebrauchen ausschliesslich den Namen Phytoptus. Es wird aber wohl Niemand behaupten, dass wir den Ruhm des allverehrten und so hochverdienten Münchener Meisters zu schmälern vermöchten, wenn wir uns von dem praktischen Interesse leiten lassen und den Namen Phytoptus beibehalten. Dieses Interesse fordert, dass man nie ohne Noth die lästigen Synonyme heraufbeschwört.

[7]) Eine kurze Beschreibung dieser in dem Grade ihrer Ausbil-

den weiblichen Blühten von *Corylus* beobachtete der Begründer unserer Milbengattung eine ähnliche Missbildung. Dujardin hat zuerst genaue Messungen an den Milben vorgenommen. Er giebt ihre Grösse zu $0{,}15$—$0{,}23$ mm., ihre Breite zu $0{,}035$—$0{,}045$ mm. an, so dass letztere $^1/_5$ der ersteren beträgt. Er erwähnt auch der feinen parallelen Querstreifen, die den grössten Theil des Körpers bedecken, und bestimmte die Breite der Ringel zu ungefähr $0{,}0025$ mm. Ferner beschreibt er zuerst die Eier, — deren Grösse er zu $0{,}025$—$0{,}045$ mm. fand, und die zu fünf oder sechs die hinteren drei Viertheile des Milbenkörpers einnehmen, — und hebt hervor, dass die am meisten nach vorn gelegenen die grössten und weitest entwickelten sind. Auch macht er Angaben über die Mundtheile und die Extremitäten. Auf die letzteren werden wir im dritten Abschnitt unserer Arbeit zurückzukommen Veranlassung haben.

Vallot beschrieb (nach Leunis' Synopsis I. §. 586) einen Acarus pseudo-gallarum, der gallenartige Auswüchse an *Haselsträuchern*, *Buchsbaum* und *Quendel* bewirkt. Wahr-

---

dung schwankenden und deshalb auch in ihrem Aussehen sehr wechselnden Missbildung gab v. Frauenfeld in den Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. zu Wien. 1865. p. 263 in der Mittheilung, welche er „eine neue Pflanzenmilbe" überschreibt. v. Frauenfeld benennt die Milbe Phytoptus Coryli, lässt aber ebenso wie die beiden oben genannten Forscher unerwähnt, dass bereits Dujardin gerade diese Missbildung und Milbe beschrieben. Wir können den Grund hierfür nur darin finden, dass Dujardin unterliess, den Linnéischen Namen seiner Pflanze (welche er nur *le coudrier* nennt) anzugeben.

[8]) Vallot hat sich schon 1820 mit Untersuchung der *Linden*-Gallen beschäftigt und nimmt also in der chronologischen Reihenfolge die zweite Stelle ein. Seine Untersuchung ist in den Mémoires de l'Acad. de Dijon 1820. publicirt. Wir haben die Einsicht derselben nicht erlangen können und müssen uns mit der Wiedergabe des Inhalts einer sehr kurzen Notiz begnügen, welche sich in den Compt. rend. 1835. T. 1. p. 74 findet. Vallot sagt daselbst, dass er 1820 in den Nagelgallen Milben (Acarus plantarum) gefunden, welche den von Turpin beschriebenen gleichen. Spätere Untersuchungen liessen ihn ähnliche Milben in mehreren anderen falschen Gallen erkennen. Leider sind a. a. O. nur die Deformität von *Thymus Serpyllum* L. (siehe unten Nr. 28) und „les fausses gales du *gaillet jaune*" genannt. Da keinerlei weitere Beschreibung beigefügt ist, vermögen wir nicht zu entscheiden, ob die letzterwähnte Missbildung mit der von uns für *Galium*

scheinlich ist dieses Thier ebenfalls eine Phytoptus-Art. Doch vermögen wir darüber nicht sicher zu urtheilen, da uns bisher die betreffenden Arbeiten Vallot's nicht zugänglich geworden[8]). — Scheuten (Troschel's Archiv. 1857. p. 104 ff.[9]) gibt Beschreibung und Abbildung von 2 Phytoptus-Arten der *Birnbaum*-Blätter und von einer Art aus dem „Erineum rubigo" der *Linde*. Die erste Species fand er bei Harlem und bei Bonn an schwarzen, pustelartig aufgetriebenen Blättern von *Pirus communis L.* Er hält die unten offenen Pusteln nicht für gallenartige Bildungen und die Behaarung im Innern derselben nicht für ein krankhaftes Produkt, welches durch Einfluss der Milbe sich erst bilde, sondern glaubt, dass die Acariden ihre Eier in den „vorgefundenen Schimmel" (!) legen. (Vgl. in dieser Beziehung unten im Abschnitt II. Nr. 1: Die Phylleriaceen.[10]) Scheuten stimmt nicht mit Dujardin

---

verum angezeigten identisch ist. Vallot's Beschreibung der beiden anderen, von Leunis erwähnten Deformationen ist uns bisher nicht bekannt geworden. Den Hinweis auf die eben besprochene Notiz sowie auf die nachfolgende danken wir der Bibliotheca entomol. Hagen's. Beide Artikel fehlen in Carus-Engelmann Bibl. zool. — James Hardy publicirte eine Mittheilung: „On some Excrescences on Plants, occasioned or inhabited by Mites" in den Proceedings of the Berwickshire Naturalists Club. 1853. T. 3. Nr. 3. p. 111—113; sowie in: Zoologist p. 3874. Wir bedauern, zur Zeit uns mit der Wiedergabe des Titels begnügen zu müssen.

[9]) Nach der Bibl. zool. erschien zu derselben Zeit von Scheuten eine Abhandlung: On some Mites and their young states (Mit 1 Tafel) in: Annals and Magazine of Natural History. Vol. XIX. 1857.

[10]) Wir haben solche Birnblätter noch nicht zu beobachten Gelegenheit gehabt. Aber aus den Untersuchungen Pagenstecher's geht ebenfalls hervor, dass sie mit einem wahren Pilz (Taphrina bullata Tulasne?) behaftet sind, während die eigentlichen Erineum-Arten nur irrthümlich früher zu den Pilzen gezählt wurden. Die Beziehung des Birnblatt-Pilzes zu Phytoptus bedarf noch weiterer Aufklärung. — Auch über die weissen Flecken, welche nach Lucas (Ann. de la soc. ent. de France 1864. Bullet. p. LIV) Acariden auf der Unterseite der Blätter von *Camellia japonica* bei Marseille hervorbringen, fehlt noch eine ausreichende Deutung. Die kurze Beschreibung der Flecken gibt kein genügend klares Bild von der anatomischen Structur derselben. Durch ihre Farbe sollen sie an die Erzeugnisse gewisser Gallinsecten erinnern. Laboulbène (ebenda 1865 p. XLII.) bestimmte die Milbe für Tetranychus lintearius. Die Vermuthung liegt nahe (lässt sich aber aus den uns vorliegenden Notizen der französi-

in der Deutung der rundlichen Körper im Leibe von Phytoptus überein. Er hält sie nicht für Eier, sondern für Ernährungsorgane. Das Thier selbst ist nach ihm nicht fortpflanzungsfähig, sondern nur eine Larve, zu der er die zugehörige achtbeinige Milbe in seinem Typhlodromus pyri gefunden zu haben glaubt. Die Gründe für diese Annahme sind: der gemeinsame Fundort, die Aehnlichkeit der Mundtheile und die Uebereinstimmung in den zwei starken Borsten am Hinterleib beider Thiere. Eine von ihm einmal beobachtete Zwischenform (?) (Fig. 6) möchte diese Beweise wenig verstärken. Die zweite Phytoptus-Art (Fig. 8), ebenfalls vom *Birnbaum* unterscheidet sich durch Körperform, Borstenstellung etc. von der ersten; eine zugehörige Milbe ist nicht beobachtet worden. Die 3te Species endlich (Fig. 9), von der *Linde*, wird für die Larve einer ebenda gefundenen neuen Milbe (Flexipalpus tiliae Scheuten) angesehen. Anderer Theile dieser Arbeit werden wir bei Wiedergabe unserer Beobachtungen zu gedenken haben.

Auch eine fossile Phytoptus-Art ist zwar nicht gesehen, so doch benannt worden. C. von Heyden beschrieb (VIII. Bericht der Oberhess. Gesellsch. f. Natur- und Heilkde. 1860. p. 63) ein Blatt aus den Braunkohlengruben von Salzhausen, das nach Volgers Bestimmung zu *Salix abbreviata Göpp.* gehören sollte. Dasselbe war zu beiden Seiten der Mittel- und Nebenrippen mit einer grossen Anzahl zusammengedrängter, halbmondförmig gekrümmter, 2‴ langer Gallen besetzt, welche als den Nagelgallen der Linde ähnlich bezeichnet werden. Der vermuthliche Urheber dieser Missbildung wird Phytoptus antiquus benannt. Dieser Mittheilung fügte v. Heyden später (Palaeontographica. Bd. X. 1862. p. 64; Taf. X. Fig. 1) noch die Bemerkung bei, dass die

---

schen Beobachter keineswegs mit Sicherheit ableiten), dass diese grossen Acariden gleich den Typhlodromus und Flexipalpus Scheuten's (vgl. Anmerkg. 21.) nur die ambulanten Gäste jener weisslichen Flecken; und dass die eigentlichen Urheber der Deformation bisher wegen ihrer Kleinheit übersehen worden sind. — Minder angezeigt scheint uns ein solcher Verdacht bei den durch Acarus coffeae Nietner (Rev. et Mag. de Zool. 1864. p. 121—122) gebräunten Blättern des *Kaffeebaums.*

Blätter nicht zu Salix abbreviata, sondern nach Ludwig's Beobachtungen zu *Passiflora Brauni Ludw.* gehören.

Die eingehendste Arbeit endlich über Phytoptus erschien im Jahre 1864 in Siebold und Kölliker's Zeitschr. für wiss. Zoologie (Bd. XIV. p. 353—364. Sie ist betitelt: „Eine Milbe (Phytopus vitis, Land.) als Ursache des Trauben-Misswachses" und verfasst von H. Landois. Der Morphologie, Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Thieres ist eine Beschreibung der Missbildungen vorangeschickt, welche nach Landois' Ansicht eine und dieselbe Art auf *Wein* und *Erle* hervorbringt(?). Von einer ausführlichen Inhalts-Wiedergabe dieser Abhandlung glauben wir um so mehr absehen zu dürfen, als die weite Verbreitung der v. Siebold'schen Zeitschrift jene Arbeit zu einer leicht zugänglichen macht. Hier sei nur erwähnt, dass Landois 4 Häutungen beobachtete, die Athmung seiner Milben als eine Darmathmung bezeichnet und zwei Paar kleine, in je eine Borste endigende Anhänge, welche sich unmittelbar hinter der Einlenkungsstelle des zweiten Beinpaares befinden, als Beinstummel(?) ansieht, wornach auch Phytoptus dem allgemeinen Charakter der Arachniden entsprechen würde. Landois unterscheidet zuerst die Männchen des Thieres von den grösseren Weibchen, wodurch — die Richtigkeit dieser Beobachtungen vorausgesetzt — Scheuten's Hypothese, nach welcher Phytoptus eine Milbenlarve sein soll, fällt (vgl. Abschn. II. dieser Abhandlung, Nr. 14, 30 und 31), — und wodurch ferner die Annahme einer (zweiten) Fortpflanzungsweise nach Art der Ammenerzeugung mindestens höchst unwahrscheinlich wird. — Wir führen hier zugleich eine botanische Arbeit an, welche durch die Landois'sche Untersuchung hervorgerufen wurde. Schlechtendal hatte (Botan. Ztg. 1866. Nr. 28 und 29) Erläuterungen zu einer Abhandlung Malpighi's gegeben und nachgewiesen, dass eine von Malpighi beschriebene Missbildung am *Wein* das Erineum vitis Schrader sei (a. a. O. p. 227 ad IX). A. Röse lenkte alsdann (Bot. Zeit. 1866. Nr. 38) die Aufmerksamkeit der Botaniker auf Landois' Arbeit und hob zuerst [11]) die Identität der Missbildung durch Phy-

---

[11]) Nicht zuerst! Wenn wir auch von den Arbeiten Fée's

toptus vitis Land. und des Erineum vitis hervor. Auch die von Landois beschriebene Haarwucherung auf den Erlenblättern fällt, so müssen wir hinzufügen, mit einer Erineum-Art zusammen, nämlich mit Erineum alneum Pers.

Wir wenden uns nun zum zweiten Theile unserer Aufgabe, zur Beschreibung einer grösseren Anzahl von Missbildungen durch Phytoptus, welche zum Theil neu, sämmtlich aber mit der Dujardin'schen Milben-Gattung bisher nicht in Zusammenhang gebracht worden sind. [12]).

---

v. Siebold's und Amerling's (s. u.) absehen, so hat doch Pagenstecher bereits 1857 das Erineum vitis mit Phytoptus in Zusammenhang gebracht und sogar der Milbe auch den Namen Phytoptus vitis beigelegt.

[12]) Als wir obige Zeilen schrieben, waren uns mehrere Arheiten noch unbekannt, welche einzwischen Dank vorziiglich der grossen Freundlichkeit zweier unserer hochverehrten Lehrer, der Herren Professoren Braun und Peters, sowie des Herrn Dr. Pritzel, Custos der Königlichen Bibliothek zu Berlin, uns zugänglich geworden sind. Es sind dies die Untersuchungen von Steenstrup, Pagenstecher und v. Frauenfeld. Diese Beobachter brachten einen Theil der von uns beschriebenen Missbildungen allerdings schon mit Phytoptus in Zusammenhang.

Von Steenstrup findet sich eine Mittheilung: Om de paa de skandinaviske Traeer og andre Planten forekommende Traemider (Phytoptus Duj.) in: Förhandlingar ved de skandinaviske Naturforskeres syvende Möde i Christiana den 12—18. Juli 1856. Christiania, Werner u. Co. 1857. p. 189 und 190. Der sehr kurze, in dänischer Sprache abgefasste Bericht über den Steenstrup'schen Vortrag, — aus welchem erhellt, dass Steenstrup zu jener Zeit die betr. Milben mit Dugès für Larven hielt, — hat für uns ein besonderes Interesse durch die Anführung einer grösseren Zahl von Pflanzen, deren Deformationen durch Phytoptus Steenstrup bekannt waren. Jener Bericht sagt. „Die eigenthümlich filzigen Auswüchse, welche sie (die Phytoptus-Milben) auf den Blättern der *Erlen*, *Birken*, *Linden*, *Ulmen*, *Buchen*, *Wallnüsse*, *Ahorn*-Arten, *Schlehdorne*, verwilderten *Pflaumenbäume*, *Weiden*, *Haselstauden*, von *Thymian*, *Galium* u. s. w. hervorbringen", sind in Bezug auf ihre Form und ihre Stellung für jede Art charakteristisch. Steenstrup unterscheidet zwischen Beuteln oder Taschen, Rollen, Haarwulsten u. dergl., gibt aber für die genannten Pflanzen keinerlei weitere Bezeichnung der Art ihrer Missbildungen, so dass wir z. B. nicht beurtheilen können, ob er bei der Erle unsere Missbildung Nr. 6 oder 12 im Sinne gehabt u. s. f. Der Beziehung zu den Phylleriaceen wird gedacht in dem Satze: „Die Filzstreifen z. B. auf den *Buchen*blättern, welche man für Pilze gehalten und als Phyllerium-Arten beschrieben

Neue oder wenig gekannte Pflanzen-Missbildungen, welche durch Phytoptus-Arten hervorgebracht werden.

1. Phylleriaceen. Unter diesem Namen fassten die Botaniker in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts eine

---

hat, sowie die zierlichen Kräuselungen der *Hainbuchen*-Blätter haben denselben Ursprung“ (nämlich wie die vorhergenannten Beutel etc.). Die Anzahl der Milben, welche in jeder solchen Missbildung gefunden wurden, wechselte von einigen wenigen bis zu mehreren Tausenden. Weitere Beschreibungen sind auch für die Thiere nicht gegeben. Dass sich Steenstrup ausführlicher mit Phytoptus beschäftigt, geht aber aus einer Notiz v. Frauenfeld's (1865) hervor. Letzterer bedauert, dass Steenstrup's Arbeiten über diese Pflanzenmilben, welche er schon 1863 bei demselben sah, noch immer nicht erschienen seien. Dass dies auch seitdem nicht geschehen, entnehmen wir einer freundlichen mündlichen Mittheilung des Herrn Professor Dr. Reinhardt aus Kopenhagen.

Reich an zoologischen Ergebnissen ist die Arbeit von Pagenstecher: „Ueber Milben, besonders die Gattung Phytoptus“. (Verhandlungen des naturhistor.-medic. Vereins zu Heidelberg. Erster Band 1857—59. p. 46—53.) Da wir hier nur „Zusätze“ geben, so können wir auf den Inhalt dieser Arbeit, sowie auf die Mittheilungen v. Frauenfeld's nicht mit der verdienten Ausführlichkeit eingehen und müssen uns darauf beschränken, diejenigen Punkte hervorzuheben, welche für die Ergänzung oder Berichtigung unserer obigen Abhandlung besonders wichtig sind. Pagenstecher untersuchte vorzüglich vier Missbildungen durch Phytoptus, nämlich die an den Blättern des *Birn*baums (cf. Scheuten), des *Weines*, der *Linde* und des „*Faulbaums*“ und unterscheidet die vier Milbenarten: Phytoptus pyri, vitis, tiliae und „Rhamni“. Professor Al. Braun theilte uns bei Uebersendung der in Rede stehenden Abhandlung die Vermuthung mit, dass Pagenstecher *Prunus Padus* mit *Rhamnus Frangula* verwechselt habe; was dadurch noch wahrscheinlicher werde, dass in Süddeutschland beide Pflanzen den Namen „Faulbaum“ führen. Wir glauben für diese Vermuthung eine weitere Bestätigung auch darin zu finden, dass Fée kein Erineum und Hammerschmidt (Isis 1834. p. 722 ff.) keine Galle der von Pagenstecher erwähnten Art als auf *Rhamnus Frangula* vorkommend verzeichnen.

Georg Ritter von Frauenfeld gab Mittheilungen über sechs Pflanzenmissbildungen durch Phytoptus, von denen wir zwei oben nicht angeführt haben. In den Verhandlungen der k. k. botan.-zool. Gesellsch. zu Wien 1864, p. 691 beschreibt von Frauenfeld die erste dieser Missbildungen folgendermassen: „Man findet nicht selten auf den Blättern von *Clematis recta L.* eine rinnige runzelige Verdickung längs der Mittel- und den beiden Nebenrippen, oder an letzteren allein, die, da sie von bleicherer Farbe sind, als das Blatt, sehr

Reihe von abnormen Haarbildungen der Blattspreite (bei Amentaceen, Rosaceen u. s. f.) zusammen, welche sie für Pilze hielten. Persoon hatte 1797 (Tentamen disposit. method. fungorum, pag. 43) das Genus Erineum aufgestellt, und Monographien über diese Gattung erschienen 1822 von Schlechtendal (Denkschriften der bot. Gesellsch. zu Regensburg. Bd. 2, p. 73—100); 1823 von Kunze (Kunze und Schmidt. Mykologische Hefte. Leipzig. 2. Heft, p. 117—176), der 45 Arten aufzählt und über die umfangreiche ältere Literatur ausführlich berichtet, — und 1834 von Fée (Mémoire sur le groupe des Phyllériées. Paris et Strassbourg). Letzterer beschreibt nicht weniger als 72 Arten, die zweifelhaften nicht eingerechnet. Der Verdacht, dass diese Gebilde keine wahren Pilze, überhaupt keine selbstständigen Organismen, sondern krankhafte Produkte der betreffenden Pflanze selbst seien, wurde schon frühzeitig ausgesprochen. So erwähnt Kunze schon (a. a. O. p, 131) der grossen Uebereinstimmung mancher Erineen mit den Haaren in den Nervenwinkeln, anderer mit den Fasern der Bedeguare, konnte sich aber noch nicht entschliessen, sie aus der Ordnung der Pilze auszuscheiden. Unger (Exantheme der Pflanzen. Wien 1833. p. 371—386) hält die Erineen für die Producte einer Wucherbildung der Epidermis, welche mit der Haarbildung unter

---

auffallen, und manchmal sehr zierlich aussehen, namentlich wenn sämmtliche Blätter eines Stockes oft recht regelmässig damit behaftet sind. Die Rippen sind auf der Unterseite stark wulstig aufgetrieben und bilden auf der Oberseite entsprechend eine runzelige feine Spalte, in welcher in zahlloser Menge eine Blattmilbe lebt," welche Heeger Typhlodromus (Phytoptus) Frauenfeldi genannt hat. Die Beschreibung dieser Art beabsichtigte Heeger, nach v. Frauenfeld's Angabe, in den Sitzungsberichten der k. Akad. d. Wiss. in Wien zu veröffentlichen. Unseres Wissens ist dieselbe aber in den genannten Berichten bisher nicht erschienen. — Die andere hier nachzutragende Missbildung fand v. Frauenfeld „in der Brühl an *Rosa spinosissima L.*, wo fast alle Fiederblättchen dieser niederen Rosenstauden davon ergriffen, sehr auffällig erschienen. Auf der Unterfläche der Blätter findet sich längs der Mittelrippe beiderseits eine Wulst, deren Ränder auf der Oberseite zusammenschliessend, eine längliche Höhlung bilden, welche die Blattmilbe zu gleicher Zeit wie die ersteren, in grosser Anzahl gesellig bewohnt." (a. a. 1865 p. 897). Ueber diese Milbe vgl. unsere Anmerkung [24]).

einen Typus fällt (a. a. O. p. 383) [13]). Eingehender beschäftigte sich mit dieser Frage zuerst Fée. Er schickte seiner Monographie eine Zusammenstellung der Beobachtungen voraus (Phyllér. p. 14—22), welche er über das gleichzeitige Vorkommen gewisser Thiere mit den Phylleriaceen gemacht. In der Nähe der Erineum-Bildungen fand er Aphiden, innerhalb der Haarfilze aber „Larven“, wie er sie nennt, die er für die wirklichen Urheber der Haarbildungen ansieht (a. a. O. p. 19). Er prüfte vorzüglich 4 Arten von Erineum unter diesem Gesichtspunkt, nämlich *Erineum tiliaceum*, *E. Vitis*, *E. acerinum* und *E. juglandinum*. Die Abbildungen, welche er (Pl. I. fig. 1. b. c. und 2. c., sowie Pl. V. fig. 8. b.) von den „Larven“ gibt, würden schwerlich die Vermuthung aufkommen lassen, dass sie Phytoptus-Arten darstellen sollen. Wir erinnern uns nicht, jemals mangelhaftere Zeichnungen gesehen zu haben. Aber die Beschreibungen lassen keinen Zweifel übrig, dass er an allen 4 genannten Arten von Erineum diejenige Milbe gesehen, welche wir jetzt Phytoptus nennen, und welche an den bezeichneten (und anderen) Erineum-Arten in der That regelmässig vorkommt. Wenn Fée einigemal (p. 14 unter Nr. 22 und ebenso p. 17 unter Nr. 30 bei *Erineum Oxyacanthae*) die „Larven“ sechsbeinig nennt, so liegt hier vermuthlich ein Beobachtungsfehler vor. Ebenso hat er einen nicht uninteressanten Irrthum begangen, wenn er (Pl. VI. fig. 5. b.) Coniferen-Pollen abbildet, den er für die Eier der (p. 16) übrigens ziemlich deutlich beschriebenen Milbe des *Erineum acerinum* hält, und dasselbe für die Milbe des *Erineum alneum* (in Fig. 4 c.) wiederholt. Der in so grossen Mengen gebildete und durch den Wind überall hin geführte Blüthenstaub unserer Nadelhölzer bleibt auch in den Haarbildungen der Phylleriaceen leicht hängen, und wir haben ihn daselbst sehr häufig gesehen. Ja, wir möchten die Rolle, welche ihm bei den vorliegenden Untersuchungen zufällt, vergleichen mit derjenigen, welche die Natronlinie

---

[13]) Schon 1831 erschien ein Aufsatz Unger's über die Erineen in Eble, Lehre von den Haaren. Bd. 1, p. 48—54. Aber weder hier, noch in dem oben citirten Werke wird die Erineum-Bildung als eine Folge des Eingriffs von thierischen Organismen gedeutet.

bei spectral-analytischen Arbeiten im Laboratorium spielt. — Fée kannte auch die Turpin'schen Abbildungen und hält die an *Erineum tiliaceum* gesehene Milbe mit der von Turpin in den Nagelgallen beobachteten für identisch. Von 12 anderen Phylleriaceen (a. a. O. p, 18) sah er ebenfalls die „Larven", aber nicht deutlich genug, um eine genauere Beschreibung geben zu können. Fée hat also das Verdienst, zuerst auf das Vorkommen unserer Milbe in den Erineum-Bildungen nachdrücklich aufmerksam gemacht und sie als den Urheber der bis dahin für Pilze geltenden Phylleriaceen bezeichnet zu haben. Dem Einwand gegenüber, dass die Milben in den Haarbildungen des Erineum nur Schutz gegen das Licht oder die Witterung suchten, ihre Anwesenheit also mit den Phylleriaceen in keinem causalen Zusammenhang stände, hebt Fée (p. 19) hervor, dass er sie an den Erineum-Arten der verschiedensten Localitäten gefunden und in anderen, normalen pflanzlichen Haarbildungen, welche ihnen denselben Schutz zu gewähren vermöchten, vergeblich gesucht habe. — Meyen hat die Fée'sche Arbeit vermuthlich gar nicht gekannt. Er beschreibt die Erineum-Bildungen als Filzkrankheit der Blätter (Pflanzen-Pathologie. Berlin 1841. p. 241—250), erwähnt aber weder hier, noch bei Besprechung der Acariden als schädlicher Thiere (daselbst p. 55), noch bei den blasigen Auftreibungen, Sackgeschwülsten, Gallen etc. (p 58—71) eines Schmarotzers, der mit Phytoptus identisch sein könnte. Wir schliessen daraus, dass ihm auch Dugès' Abhandlung unbekannt geblieben. — Der Beobachtungen v. Siebold's und Landois' haben wir schon beim Ueberblick über die zoologische Literatur gedacht, und es erübrigt nur noch, der Forschungen Amerling's und Kirchner's Erwähnung zu thun. Im ersten Abschnitt unserer Arbeit haben wir sie übergangen, weil sie fast nichts Zoologisches darbieten. Es sind meist kurze Beschreibungen der betreffenden Erineen mit der Angabe, dass in ihnen eine Milbe gefunden worden sei. Fast in allen Fällen ist dieser alsbald ein Name beigelegt ohne Hinzufügung einer Diagnose. Wir halten uns deshalb vorläufig für berechtigt, die Amerling'schen Gattungen Erineus, Phyllereus etc. mit Phytoptus zu identificiren. Es sind besonders drei Arbeiten Amerling's hier

anzuführen: 1) „Ueber Phylleriaceen und ihre Ursachen, die Acariden“ (Lotos 1859. p. 161, und Gesammelte Aufsätze etc. p. 189); 2) „Bedeutsamkeit der Milben in der Land-, Garten- und Forstwirthschaft“ (Centralbl. für d. ges. Landescultur von Borresch. Prag 1862, und Ges. Aufs. p. 158–181. und 3) „Naturökonomische Mittheilungen etc.“ (Sitzungsber. der k. böhm. Gesellsch. der Wiss. 1862 und Ges. Aufs. p. 181). Wir citiren in Folgendem stets nach seinen „Gesammelten Aufsätzen aus dem Gebiete der Naturökonomie und Physiokratie. Prag 1868“. Daselbst finden sich besprochen das Erineum von *Juglans* (p. 167), von *Vitis* (p. 168), *Fagus* (p. 170), *Tilia* (p. 171), *Betula* (p. 174), *Prunus Padus* (p. 182). Eine Zusammenstellung aller von ihm untersuchten und von Milben in verschiedenem Grade der Ausbildung bewohnt gefundenen 23 Erineen-Arten gibt er ebenda p. 191. — L. Kirchner in Kaplitz beschreibt (Lotos 1863 p. 47) das auf den Blättern der *Rosskastanie* vorkommende Phyllerium axillare Opiz und sah die dasselbe hervorbringenden Milben. Vermuthlich gehören diese (uns unbekannten) Acariden gleich den von Kirchner an *Erineum Oxyacanthae* gesehenen zu Phytoptus. Was endlich unsere eignen Untersuchungen an Phylleriaceen betrifft, so bezogen sich dieselben nur auf eine Erineum-Bildung im frischen Zustande, nämlich auf das *Erineum juglandinum Pers.*, in welchem wir im Juli 1868 zu Ilsenburg Phytoptus sahen, noch ehe uns von den vorstehend genannten Arbeiten eine andere als die Landois'sche bekannt geworden. Erst nachdem wir die Phylleriaceen als solche kennen gelernt, untersuchten wir noch weiter an getrockneten Exemplaren *Erineum alneum, tiliaceum, acerinum* und *Oxyacanthae Pers.* Letztere Species zeichnet sich durch die gerollten Blattänder aus, deren Zwischenraum mit der grünen oder rosenrothen, beim Trocknen oft rostbraun werdenden Haarbildung erfüllt ist. Wir fanden in jeder der genannten Arten unzweifelhafte Exemplare von Phytoptus und haben deshalb vorläufig von weiteren Untersuchungen der Erineen (im Sinne der Kunze'schen Monographie) abgesehen.

Unter den nachfolgenden Missbildungen finden sich mehrere, welche im Herbar des Hrn Prof. Al. Braun besondere, von Bremi herrührende Namen führen. Wir haben nicht ermitteln

können, ob der verdiente Schweizer Entomolog dieselben irgendwo publicirt hat. In der Voraussetzung, dass sie sich auch noch in anderen Herbarien finden, fügen wir sie der Besprechung der bezüglichen Monstrositäten auch hier bei [14]).

2. Gallen auf *Prunus domestica L.*, von Bremi als Cephaloneon molle bezeichnet, von einem unserer Schüler zu Catterfeld bei Ohrdruf gesammelt; weit seltener als Nr. 3. Kleine, kugelige bis keulenförmige, grüne oder schön rothe Auswüchse, von 1—2 mm. Durchmesser und an ihrer Aussenseite mehr oder minder dicht behaart, stehen bis zu 35 an der Zahl auf der Oberseite des Blattes. Ihr Ausgang liegt auf der Blatt-Unterseite und ist mit dem dichtesten Haarfilz erfüllt. Aeusserst zahlreiche Exemplare von Phytoptus haben in diesem ihren Aufenthalt. Wir sahen aus einer einzigen Galle über 50 Individuen und glauben nicht mehr als die Hälfte der Galle dabei genau durchsucht zu haben. Amerling (Ges. Aufs. p. 159 unter Nr. 1) beobachtete diese Deformität in Böhmen und schreibt sie der von ihm aufgestellten, aber nicht diagnosirten Milbenart Bursifex pruni zu. Wir glauben annehmen zu können, dass sie nicht zu einer eigenthümlichen Gattung, sondern zu Phytoptus gehört und mit der von uns gesehenenMilbe übereinstimmt. Bremi stellte obige Missbildung als von gleicher Art zusammen mit einer von ihm auf *Salix stylaris Ser.* beobachteten, uns unbekannten. Jedenfalls ist letztere gleichartig mit der von Dugès beobachteten und abgebildeten und mit der von *Salix fragilis L.* unter Nr. 5 noch zu beschreibenden. — Eine dem Cephaloneon molle ähnliche Missbildung fanden wir neuerdings bei Ohrdruf an der Mittelrippe der Blätter von *Prunus spinosa L.*

3. Cephaloneon hypocrateriforme Bremi an *Prunus domestica L.*, von Al. Braun im Mai 1849 zu Freiburg i. B., im September 1864 zu Heringsdorf auf Usedom, von Bremi Ende Juli bei Zürich, von uns im Mai bei Ohrdruf häufig gefunden. Taschen- oder becherförmige Gallen stehen bis zu 40 auf einem Blatt und zwar in der Nähe des Randes gewöhnlich reichlicher als in der Umgebung der Mittelrippe.

[14]) Viele von diesen Missbildungen wurden schon von Hammerschmidt (Ueber die Eintheilung der Pflanzenauswüchse. Isis 1834. 721—734) unter den Rubriken Balggeschwülste, Fleischzapfen etc. aufgezählt, ohne dass ihre Beziehung zu den Milben bekannt war.

Ein ringartiger Wulst von elliptischer oder langgestreckter Form und 1—3 mm. Durchmesser umschliesst die oberseits gelegene Oeffnung der Galle, während die letztere sich noch halbkuglig über die Blattunterseite erhebt. Seltener liegen Wulst und Oeffnung unten und die Galle selbst auf der Oberseite des Blattes. Doch kommen beide Fälle gleichzeitig auf einem Blatte vor. Der wulstige Rand der Taschen ist nach innen umgeschlagen und aussen allseitig mit steifen, einzelligen Haaren besetzt, die sparsam auch an demjenigen Theil der Galle zu finden sind, welcher über die untere Blattfläche hinausragt. Die Einsenkung der Galle in die Blattspreite ist am besten der Art und Weise zu vergleichen, wie die Töpfe in die Platte eines Sparheerdes eingelassen sind. Die Innenseite der Gallenwand ist auch behaart. Aber diese Haare sind an ihrem Ende stumpf gerundet oder schwach keulenförmig, auch ohne stark verdickte Zellwand, daher von den Haaren der Aussenseite ganz verschieden. Zwischen diesen Zellen im Grunde des Bechers fanden wir die Dujardin'schen Milben. Al. Braun sah ähnliche, aber grössere Gallen auch an den Früchten von *Prunus domestica*, und Amerling machte (brieflicher Mittheilung zufolge) dieselbe Beobachtung in der Nähe von Prag im Sommer 1868. — Die von Bremi Cephaloneon confluens genannten, auf *Prunus spinosa L.* sehr häufigen, aber auch auf *P. domestica L* und *P. Armeniaca L.* vorkommenden Gallen sind von den vorher beschriebenen nicht wesentlich verschieden. Sie beschränken sich mehr auf den Blattrand als jene und stehen hier in der Regel so dicht, dass zwei oder mehrere zusammenfliessen. Sie werden ebenfalls von Phytoptus bewohnt. Amerling beobachtete diese Missbildung auf *Prunus domestica, spinosa L.* und *Chamaecerasus Jcq.* und nennt die in ihr gefundene Milbe Vulvulifex pruni (Ges Aufs. p. 159. Nr. 2). Er fand ausserdem in diesen Gallen eine sehr kleine Raupe, die er zwar nicht weiter erziehen konnte, aber für die Larve eines Kleinschmetterlings hält. Winnertz (Linnaea entomol. VIII. p. 169, 196 und 208) beobachtete ebenda die von ihm zur Entwicklung gebrachte Larve der Cecidomyia peregrina Winn. — Von ähnlicher Gestalt und gleicher Entstehung scheint eine Gallenbildung auf den *Linden*-Blättern zu sein, welche Amer.

ling (a. a. O. p. 172) dem „Vulvulifex tiliae“ zuschreibt, sowie eine andere von *Carpinus* (ebenda p. 174). Auch das Erineum semivestitum (Fée a. a. O. p. 32) auf den Blättern von *Eugenia punctata* Vahl. auf Guadeloupe stimmt, wie es scheint, mit den Taschen der Pflaumenblätter überein.

4. Keulenförmige bis sackförmige Auswüchse auf der Oberseite der Blätter von *Prunus Padus L.*, schon von Kirchner (Lotos 1863 p. 85) beschrieben. K. gibt an, dass die aus diesen Gallen „gezogenen Milben sich wesentlich von Bursifex pruni und tiliae Am. unterscheiden und ein ganz anderes Genus repräsentiren“. Dies steht mit dem Ergebniss unserer Untersuchungen im Widerspruch, nach denen alle 3 Arten von Milben (nämlich die von Nr. 2, ferner die in den Nagelgallen der Linde und die auf Prunus Padus vorkommenden) unzweifelhaft zu Phytoptus gehören und sich sehr ähnlich sind. Da aber Kirchner fortfährt: „Denn (!) hier sind die Beutel am Grunde sehr dünn und laufen in eine lange dicke Keule aus, deren Länge zuweilen 4—5‴ beträgt, während bei Bursifex pruni und tiliae die Beutel mit einem breiten Grunde aufsitzen“ etc., — so glauben wir, dass die Meinungsverschiedenheit nur in unserer beiderseitigen Auffassung der „generischen Merkmale“ besteht. Kirchner schliesst, so scheint es, von der Ungleichartigkeit der hervorgerufenen Missbildung auf die generische Verschiedenheit der Urheber; wir hingegen können eine solche Differenzirung nur da für berechtigt halten, wo sie durch Merkmale betreffend den Bau oder die Entwicklung des Thieres unterstützt wird. — Die von Kirchner nach Kalchberg (Ueber die Natur, Entwicklungs- und Eintheilungsweise der Pflanzenauswüchse. Wien 1828) angeführten ähnlichen Missbildungen an den Blättern von *Viburnum Lantana L.* haben auch wir nie gesehen.

5. Gallen auf den Blättern von *Salix fragilis L.*, von Al. Braun im August 1849 gesammelt. Gelblichgrüne bis rothbraune Gallen, deren Durchmesser 2 mm. selten übersteigt, stehen regellos zerstreut zu einigen wenigen oder in grösserer Anzahl (bis zu 160) auf der Oberseite des Blattes. Die Aussenfläche der Gallenwandung ist grau behaart oder kahl. Unterseits erhebt sich der die Oeffnung umgebende Filz halbkuglig über die Blattfläche, ist aber an den uns

vorliegenden getrockneten Exemplaren meist in das Parenchym eingesenkt. Dadurch entstehen Vertiefungen vom Durchmesser der Galle, welche in ihrer Mitte die kleinere Oeffnung des Galleneingangs besitzen und, wenn sie dicht stehen, der Blattunterseite ein pockennarbiges Ansehen geben. Die Innenseite der Gallenwand ist ohne Haare, aber mit kugelig-traubigen Wärzchen besetzt, die an den aufgeweichten Exemplaren eine fleischrothe Farbe haben und auf dünnen Längsschnitten die Galle mehrkammerig erscheinen lassen. Phytoptus fand sich in einer Anzahl von 15—20 Individuen an einer Galle vor, und zwar vorzüglich in dem Filz auf der Blattunterseite. Durch ihre bräunliche Farbe wird die Milbe zwischen den farblosen Haaren leicht bemerkbar. — Winnertz beschreibt (a. a. O. p. 169) den obigen gleiche Gallen von *Salix aurita, cinerea* und *viminalis L.*, deren Insassen er als von gleicher Art oder doch gleicher Gattung mit denen der Linden-Nagelgallen bezeichnet, was mit unseren Beobachtungen in vollkommenem Einklange steht. Amerling führt die Milbe (Ges. Aufs. p. 196 unter Nr. 8) als Bursifex salicis Am. auf.

6. Cephaloneon pustulatum Bremi a) auf *Alnus incana DC.*, von Al. Braun am Titisee im Schwarzwald gesammelt, Juli 1847. An den uns vorliegenden, getrockneten Exemplaren besteht diese Missbildung in rothbraunen kopfigen Auswüchsen von 1—1½ mm. Durchmesser auf der Oberseite des Blattes, welche (wahrscheinlich erst durch Trocknung und Pressung) meist schüsselförmig und fein runzelig eingefallen sind. Ihre Oberfläche ist kahl und mehr oder weniger glänzend. Der Galleneingang liegt auf der Unterseite des Blattes, ist aber zuweilen so fein, dass er erst durch Anfertigung von Querschnitten sicher erkannt wird. Uebrigens machen sich diese Stellen der Blattunterseite durch die aufgestülpten Ränder und ihre Farbe als braune, mit gelblichem Hofe umgebene Flecke schon dem unbewaffneten Auge sehr bemerklich. Haarbildung in der Gegend des Galleneingangs wurde nicht beobachtet Manche von den so deformirten Blättern waren ausserdem auf der Unterseite hie und da zwischen den Seitennerven mit einer compacten Masse dicht verfilzter einzelliger Haargebilde bedeckt, welche wohl als ein noch nicht völlig entwickeltes *Erineum alneum* zu betrachten sind. Die Zellenden

waren stumpf gerundet, ohne jede kugelige Auftreibung. Durch Weichen in Wasser, Aufschneiden und Ausschaben der Innenfläche einer Galle erhielten wir mehrere zu Phytoptus gehörige Milben, aber keine anderen Thiere.

6. b) Dieselben Gallen, nur zum Theil etwas grösser (bis $2^1/_4$ mm.), auf *Alnus glutinosa Gärtn.* von mehreren Fundorten und von Bremi als „alljährlich häufig" bezeichnet. Zwei Pusteln wurden aufgeweicht und bei jeder durch einen Schnitt parallel der Blattfläche die obere Hälfte der Gallenwand abgelöst. Die Untersuchung mit auffallendem Licht und 120maliger Vergrösserung ergab in jeder der beiden Gallen etwa 10 Exemplare von Phytoptus und zahlreiche Eier von verschiedenen Entwicklungsstufen. — L. Kirchner beobachtete dieselbe Gallenbildung auf *Alnus glutinosa Gärtn.* und *viridis DC.* und berichtete darüber im Lotos (1863. p 46. Nr. 1), gab aber keine weitere Beschreibung der Milben.

7. Gallen auf *Ulmus campestris L.*, von Al. Braun bei Freiburg i. B. Ende Mai 1849 gesammelt. Kleine warzenförmige Gallen auf der Oberseite des Blattes, deren Form und Grösse dem Cephal. pustulatum der Erle am nächsten kommen. Ihre Farbe ist an den uns vorliegenden Exemplaren gelblichgrün. Auf manchen der jüngeren Blätter stehen sie so dicht, dass die Blattspreite ganz verdeckt wird. Ihre Aussenseite ist fein weiss behaart. Die Mündung auf der Blattunterseite ist durch einen weissen Haarfilz von geringer Ausdehnung bezeichnet. Wir fanden in ihnen wiederholt Exemplare von Phytoptus, sonst aber keinerlei Thiere. Wahrscheinlich ist diese weit verbreitete Missbildung identisch mit der von Kalchberg für die gleiche Pflanze angeführten und von Kirchner (Lotos 1863. p. 85.) erwähnten [15]).

8. Gallen auf *Fragaria* aus dem Herbar des Herrn Finanzsecretair Georges hier und daselbst als Perisporium

[15]) Wenn sich die Blätter weiter entwickeln, treten diese Gallen auch über die Blattunterseite halbkuglig hervor. An Exemplaren, welche K. Eberts im Juni bei Tegel sammelte und getrocknet uns zur Untersuchung mittheilte, erheben sich die kleinen Gallen auf der Unterseite des Blattes kraterartig. — v. Frauenfeld (a. a. O. 1865 p. 897) beschreibt dieselben Gallen und auch die zugehörige Phytoptus-Art, welcher er den Species-Namen campestricola beilegt.

Eberts sammelte bei Berlin ähnliche von Phytoptus bewohnte Gallen auf *Ulmus effusa Willd.*

fragariae Wallr. bezeichnet. Diese Gallen sind kugelförmig wie die vorhergehenden und erreichen nur selten einen Durchmesser von 1 mm. Sie stehen auf der obern Blattfläche unregelmässig zerstreut. Ihre Farbe ist im getrockneten Zustande braun, ihre Aussenseite mit kurzen, steifen Haaren besetzt, die Innenwand kahl. Der enge Galleneingang liegt wie bei den oben beschriebenen auf der Blattunterseite, und in demselben sahen wir Exemplare von Phytoptus.

9. Cephaloneon myriadeum Bremi (Xyloma ferrugineum Schulz. Starg.) auf *Acer campestre L.* Diese und die nächste Missbildung (Nr. 10) übertreffen an Häufigkeit des Vorkommens noch die Nagelgallen der Linde [16]). Wir sahen sie von den verschiedensten Fundorten. Unregelmässig gestaltete, sackförmige Ausstülpungen von grünlicher bis rothbrauner Farbe stehen zerstreut auf der Oberseite (selten auf der Unterseite) des Blattes. Sie erreichen höchstens 2 mm. Durchmesser. Gewöhnlich sind sie viel kleiner und stehen dann zuweilen so dicht, dass sie die ganze Blattfläche bedecken. Ihre Aussenseite ist mehr oder weniger kahl, ihr Inneres mit Haarfilz erfüllt. Von den vorher beschriebenen Gallen unterscheiden sie sich durch die weite Oeffnung auf der Blattunterseite. Sie werden gleichfalls von Phytoptus bewohnt.

10. Ceratoneon vulgare Bremi, sehr häufig auf *Acer Pseudoplatanus L.* Al. Braun's Herbar enthält Schweizer Freiburger und Berliner Exemplare. Die Blattauswüchse stimmen im Bau mit den Nagelgallen der Linde (d. i. Ceratoneon extensum Bremi) überein, erreichen aber nicht die Grösse

---

[16]) Ueber das Vorkommen von Milbengallen in aussereuropäischen Ländern ist uns fast nichts bekannt. Baron Osten-Sacken sagt (Stett. entomol. Zeit. 1861. p. 423): „Rothe Acarus-Gallen, den europäischen ähnlich, habe ich hier (nämlich in Nord-America) an verschiedenen Pflanzen bemerkt; z. B. an *Salix*, *Alnus*, *Acer* etc." — In hohem Grade verdächtig des ursächlichen Zusammenhangs mit Phytoptus erscheint uns auch die von v. Frauenfeld (Verh. des zool. bot. Vereins zu Wien. 1859. p. 326. Taf. VII, Fig. 14) beschriebene Missbildung der Blätter der ägyptischen Feige (*Ficus Sycomorus L.*). Die warzenförmigen Blattausstülpungen möchten unseren Missbildungen Nr. 13 oder 14 am ehesten zu vergleichen sein. v. Frauenfeld berichtet, dass er in den entsprechenden Vertiefungen der Blattunterseite eine Aleurodes-Art beobachtet hat, und scheint diese für den Urheber der Deformation zu halten.

derselben und bleiben häufig kurz, selbst Cephaloneon-artig. Sie stehen dadurch in der Mitte zwischen Cephaloneon myriadeum Bremi und Ceratoneon extensum Br. Phytoptus fand sich in den wenigen, von uns untersuchten Gallen nur vereinzelt vor. Dass aber dieses Vorkommen der Milbe hier kein zufälliges, geht aus der Beobachtung Winnertz' hervor, welche bei den Gallen von *Acer Pseudoplatanus* und *campestre* dasselbe Resultat ergab wie bei Salix (Nr. 5). Amerling führt (Ges. Aufs. p. 196. unter Nr. 8) einen Bursifex Aceris und einen B. Pseudoplatani als neue Arten auf.

11. Gallen auf *Tilia grandifolia Ehrh.*, von Al. Braun im Juli 1834 in Baden gesammelt. Noch nicht völlig entwickelt Ende Mai d. J. von uns bei Ohrdruf gefunden. Knotenähnliche, dicht filzige Gallen, von 2—3 mm. Durchmesser stehen bis zu 30 an der Zahl auf einem Blatt, und zwar ausschliesslich in den Nervenwinkeln, an der Hauptrippe zum Theil paarweise. Auf der untern Blattseite sind die entsprechenden Nervenwinkel mit einem compacten Haarfilz erfüllt. In ihrem Bau gleichen diese Gallen am ehesten den von Acer campestre unter Nr. 9 beschriebenen. Sie sind nicht wie jene der Erle (Nr. 6) Hohlkugeln, die nur durch einen engen Kanal mit der Aussenwelt communiciren, sondern ihr grösster Durchmesser (parallel zur Blattfläche gemessen) fällt mit der Ebene der gesunden Lamina selbst zusammen. Es sind blasenartige Auftreibungen des Blattes, deren Cavität auf der Blattunterseite liegt, aber durch Ausfüllung mit Haarfilz ganz verdeckt, ja sogar durch die Dicke dieses Filzes in eine scheinbare Erhebung verwandelt wird. Die zwischen den Haaren sitzenden Milben stimmten fast in allen von uns untersuchten Eigenschaften (Grösse, Breite des Thieres, Breite der Ringe, etc. mit der Beschreibung und Abbildung überein, die Landois von Phytoptus vitis giebt. Wir schätzen die Zahl der in einer solchen Lindengalle gefundenen Individuen auf mindestens 40—50. — Erineum bifrons Le Pellet (Fée, Phyllér. p. 41.) möchte wohl mit dieser Deformität zu identificiren sein Amerling beschreibt (Ges. Aufs. p. 172.) augenscheinlich dieselbe Missbildung als durch Malotrichus tiliae Am veranlasst. — Die gleichartigen Deformitäten der Blätter von *Fagus* und *Carpinus*

(Amerling a. a. O. p. 173). sind uns noch nicht bekannt geworden.

12. Blattausstülpungen auf *Alnus glutinosa Grtn.* von Professor Braun bei Freiburg i./B., von K. Eberts bei Berlin, von uns bei Ohrdruf gefunden; eine der vorigen ganz analog gebaute Missbildung, die ebenfalls nur in den Nervenwinkeln, aber ausschliesslich der Mittelrippe entlang, steht. Die Form der Galle ist nicht halbkuglig wie bei Tilia, sondern etwas in die Länge gestreckt und ihr Durchmesser in dieser Richtung 2 – 7 mm. Ihre Aussenfläche ist selbst in der Jugend nicht behaart. Die Cavität auf der Unterseite des Blattes wird auch hier durch dichten Haarfilz verdeckt. Die Haare, welche an den Rändern der Höhlung stehen, sind steif bastartig verdickt und spitz auslaufend; diejenigen in der Tiefe der Wölbung aber sind stumpf gerundet und ohne stark verdickte Zellwände. Diese Verschiedenartigkeit der Haare ist also dieselbe wie bei Nr. 3., aber weit auffälliger als bei Nr. 11. Phytoptus in grosser Zahl befanden sich zwischen den weichen Haaren. Auf *Alnus pubescens Tausch* ist die gleiche gallenähnliche Bildung von L. Kirchner beobachtet und (Lotos 1863. p. 46. unter β. und 2.) kurz beschrieben worden. Diagnose der darin gefundenen Milben ist nicht beigefügt. Wahrscheinlich gehört auch das Erineum axillare Fée (Phyllér. p. 33), welches auf *Alnus viridis Vill.* (DC.) vorkommt, hierher. Ein aus den Funk'schen Sammlungen herrührendes Erlenblatt mit obiger Missbildung ist in dem Herbar des Herrn Finanzsecr. Georges hier mit „Xyloma alneum Pers.“ bezeichnet.

13. Blattausstülpungen auf *Betula alba L.*, von Al. Braun Anfangs Juni bei Berlin gesammelt. Dieselben sind mehr oder weniger halbkuglig, von 1—3 mm. Durchmesser, mit einem feinen grauen Haarfilz bekleidet und erheben sich über die Oberseite des Blattes. Von den Haaren im Innern der Höhlung gilt im Allgemeinen das bei Nr. 11 Gesagte. Im Grunde der Cavität fanden wir einige Exemplare von Phytoptus. Von Nr. 11. und 12. unterscheiden sich die Gallen der Birke dadurch, dass sie nicht in den Nervenwinkeln, sondern unregelmässig zerstreut auf der Lamina. gewöhnlich dem Blattrand und besonders der Blattspitze zu dichter ste-

hen und hier zuweilen in grösseren Mengen zusammenfliessen. Amerling nennt die Milbe dieser (?) Deformität (Ges. Aufs. p. 174). Bursifex betulae.

14. Blattaustülpungen auf *Tilia grandifolia Ehrh.* Das Exemplar verdanken wir der Güte des Herrn Finanzsecretair Georges hier, in dessen Herbar es als *Tilia corallina Host.* aus Slavonien bezeichnet ist. Im Aussehen gleicht diese Missbildung am ehesten den soeben beschriebenen Gallen von Betula. Die obere Blattfläche trägt ausser einzelnen Rasen von Erineum zahlreiche, regellos zerstreute, warzenförmige grüne Erhebungen von 1 —$3^1/_2$ mm. Durchmesser und unebener, aber haarloser Aussenseite. Von unten gesehen erscheinen diese Warzen als tiefe, scharf begrenzte Gruben, deren Inneres mit Erineum-ähnlichen Haaren erfüllt ist. Blattquerschnitte zeigen, dass das Parenchym der Ausstülpungen verdickt ist und in dem nach der Oberseite zu gelegenen Theile eine grosse Zahl flacher Hohlräume von $0{,}01$ $0{,}02$ mm Durchmesser enthält. Die Oberhaut der Blattunterseite ist an den gesunden Stellen mit mehrzelligen sternförmig verzweigten Haaren besetzt, deren Aeste (Strahlen) sich flach auf das Blatt auflegen. In den Gruben ist die Behaarung stärker; die Haarbündelchen sind auf warzen- oder stielförmigen Erhöhungen des Blattgewebes aufgesetzt (vgl. Hippophaë, Nr. 16), und die Haarzellen stehen sämmtlich von der Blattfläche ab. Zwischen diesem Haarfilz beobachteten wir viele Exemplare von Phytoptus, aber auch achtbeinige Milben, welche an die früher erwähnte Scheuten'sche Hypothese erinnern.

15. Eine sehr schöne Monstrosität von *Geranium palustre L.*, zwischen Gottenheim und Oberschaffhausen von Prof. Al. Braun Ende Juni 1848 gesammelt, ergab sich auch als ein Produkt von Phytoptus. Die Blätter sind an verschiedenen unregelmässig begrenzten Stellen zwischen den Blattnerven unterseits mit einem aus langen, einzelligen Haaren gebildeten, weissen, seidenglänzenden Filz bedeckt. Die entsprechenden Theile der Blattoberseite sind schön carmoisinroth gefärbt und schwach behaart. Einige Blätter waren fast ihrer ganzen Fläche nach in dieser Weise deformirt und dadurch bis zur Unkenntlichkeit ihres Umrisses verkrümmt. Die Milben

haben auch hier ihren Aufenthalt zwischen den Haaren der Blattunterseite.

16. *Hippophaë rhamnoides L.* mit Gallen, von Al. Braun im Sept. 1866 auf Rügen (Sassnitz bis Stubbenkammer) häufig gefunden. Die Blätter sind in verschiedener Weise durch bräunliche Gallen deformirt. Bald besteht die Missbildung nur in vereinzelten 2 — 5 mm. grossen Vertiefungen auf der oberen Blattseite, bald sind die Blatträuder nach oben zusammengeschlagen, bald ist das ganze Blatt verkrümmt und selbst schneckenförmig gerollt. Es genügt, von den krankhaft veränderten Blattstellen die Schuppen abzuschaben und mit Wasser (besser noch mit Kalilauge) befeuchtet unter das Compositum zu bringen, um Milben (Phytoptus) in grosser Zahl vorzufinden. Die Veränderung zu studiren, welche die Gewebstheile des Blattes erfahren haben, wurde ein Blatt zur Untersuchung gewählt, dessen eine Längshälfte normal gebildet war, während die andere Hälfte die beschriebene Verkrümmung und Bräunung zeigte. Die hiervon genommenen Blattquerschnitte ergaben die Blattdicke in der kranken Hälfte noch einmal so gross wie in der gesunden. Die Verdickung kommt durch eine stärkere Entwicklung des Parenchyms zu Stande. Im normalen Theil ist das Parenchym der oberen Blattschicht ein characteristisches Pallisaden-Parenchym, dessen Zellen also verlängert sind in der Richtung senkrecht zur Blattfläche. Im krankhaft deformirten Theil des Blattes besitzen die gleichliegenden Zellen nur eine geringere oder gar keine Längsstreckung und unterscheiden sich überhaupt nicht wesentlich von den Parenchym-Zellen der unteren Blattschicht. Ihre Grösse ist beträchtlicher als die der normalen Zellen, und auch ihr Inhalt ist, nach den uns vorliegenden getrockneten Exemplaren zu urtheilen, ein anderer. Die normalen Parenchym-Zellen färbten sich durch Kalilauge rothbraun, die des erkrankten Blatttheils blieben farblos. Zu diesen Veränderungen des innern Gewebes scheint sich noch eine zweite Abweichung höchst zierlicher Art zu gesellen, die wir besonders an einem rinnig verkrüppelten Blatt beobachteten. Die Schuppenhaare welche sonst flach auf der Blattspreite aufliegen, besassen hier vielzellige Stiele (vgl. Nr. 14.) und erhoben sich dadurch tisch- oder schirmförmig über die Blattfläche. Unter diesen Schir-

men aber leben die Milben, gegen Licht und Austrocknung geschützt.

17a). Legnon cripsum Bremi auf *Tilia parvifolia Ehrh.*, Züricher Exemplare von Bremi, Carlsruher von Prof. Braun eingelegt; bei Ohrdruf von uns auch auf *Tilia grandifolia Ehrh.* beobachtet. Der Blattrand ist stellenweise (zuweilen in einer Länge von 50 mm. continuirlich) nach unten schmal umgeschlagen und schwielig-höckerig aufgetrieben. Der innere Raum ist mit Haaren erfüllt, welche denen in den Nagelgallen gleichen. Zwischen ihnen sitzen die zu Phytoptus gehörigen Milben. Zuweilen finden sich gleichartige höckerige Auftreibungen auch vom Blattrand entfernt auf der Blattfläche, deren concave Unterseite alsdann mit Haarfilz dünn überzogen ist. Von den unter Nr. 14. beschriebenen sind diese Blattausstülpungen dadurch verschieden, dass die Cavität nicht so tief und minder scharf begrenzt ist; auch hat das Parenchym nicht jene Hohlräume aufzuweisen, ist überhaupt nicht verdickt, und die Haare sitzen nicht wie dort auf stielartigen Erhöhungen. Es sei noch bemerkt, dass auch das gleichzeitige Vorkommen der Nagelgallen und der Randwülste auf einem Blatt beobachtet wurde. Auf diese Missbildung beziehen sich die Amerling'schen Milbengattungen Botherinus und Craspedoneus (Ges. Aufs. p. 172).

17b) Bei *Tilia grandifolia Ehrh.* beobachteten wir auch an den Bracteen des Blühtenstandes durch Phytoptus hervorgebrachte Verkrümmungen und Rollungen der dicht filzig gewordenen Ränder, vorzüglich an der Blattspitze. Es liegen uns Ohrdruffer und Berliner Exemplare vor, letztere von Herrn P. Magnus gesammelt. Zuweilen beschränkt sich die Missbildung auf jene Deckblätter. Die Rollungen der Lindenblatt-Ränder, welche von Cecidomyien verursacht werden, sind viel regelmässiger; die Ränder nicht so wulstig verdickt; die Rolle ist bei ihnen breiter und vor Allem glatt oder sparsam behaart. Bei dem Phytoptus-Produkt hingegen erscheint der Rand auf den ersten Blick nicht gerollt, sondern schwielig und ist zugleich unregelmässig runzlig und behaart bis filzig. Auch die Cecidomyien greifen unter Umständen die jüngsten Laubblätter und die Bracteen des Blühtenstandes

gleichzeitig an. Réaumur's Abbildg. (Mémoires etc. T. III. Pl. 34. Fig. 7). bezieht sich auf die Gallmücken-Deformation.

(Auch an *Salix* kommen sowohl durch Cecidomyien, als auch durch Phytoptus verursachte Rollungen des Blattrandes vor. Letztere fanden wir z. B. an *Salix triandra L. [S. concolor Koch.]* bei Ohrdruf Ende Mai dieses Jahres.)

18. Legnon circumscriptum Bremi auf *Fagus silvatica L.* — Bremi, von dem die Exemplare in Al. Braun's Herbar herrühren, bezeichnet die Missbildung als „nicht selten" und hielt Aphiden für die Erzeuger derselben. Der schwielig erscheinende Theil des Blattrandes ist hier meist schmäler als bei der Linde, auch nicht wie dort rückwärts, sondern nach oben umgerollt (ob immer?), und die Rollung ist selten unterbrochen, zuweilen im ganzen Blattumkreis continuirlich. An dem von uns untersuchten Blatt war sie eine $1^1/_2$fache. Der Zwischenraum ist ein sehr geringer und schliesst einzelne bastartig verdickte Haare ein. Die Mehrzahl der angefertigten Querschnitte zeigte im innersten Raum 1 – 3 Exemplare von Phytoptus. Amerling (a. a. O. p. 170.) beschreibt Rollungen der Buchenblattränder. Die von ihm gefundenen und Crepidoptes genannten Milben sollen aber, so scheint es, mehr als zwei ausgebildete Beinpaare besitzen. — Wir vermuthen, dass auch die von Bremi Legnon cripsum und L. confusum genannten welligen Blattrand-Rollungen von *Lonicera Xylosteum, Lonicera caerulea, Carpinus Betulus L.* und vielleicht auch die von Al. Braun an *Evonymus europaea L.*[17]) beobachteten mit den oben beschriebenen gleichen Ursprungs sind.

19. Die Beschreibung derjenigen Missbildungen, welche, durch Phytoptus hervorgebracht, uns an lebenden Kräutern zur Beobachtung gelangten, beginnen wir mit *Pedicularis*. Im

---

[17]) Die Rollungen des Blattrandes von *Evonymus* werden in der That von Phytoptus (nämlich von Ph. evonymi v. Frf.) bewohnt. v. Frauenfeld (a. a. O. 1865. p. 898.) beschreibt sowohl diese Missbildung als die zugehörige Milbe. — An dieser Stelle mag auch eine sehr auffällige Deformation durch Phytoptus vorläufig erwähnt werden, welche uns Ende Mai d. J. aus dem Hirzberg bei Ohrdruf bekannt geworden; nämlich eine weithin sichtbare Rollung und Kräuselung der Blätter von *Populus tremula L.*, welche sich vorzüglich an den Seitensprossen der vorjährigen Triebe zeigte.

Spätherbst (gegen Mitte des October) 1868 sahen wir auf einem sehr nassen Wiesenabhang in der Nähe von Brotterode im Thüringer Wald zahlreiche sterile Exemplare von *Pedicularis palustris L.*, von denen viele durch eine schön carmoisin rothe Färbung einzelner Blätter oder Blatttheile auffällig aus dem Grün des Rasens hervorstachen. Genauere Betrachtung ergab, das die so gefärbten Blatttheile zugleich deformirt sind. Ihr Rand ist nach unten zurückgeschlagen (gerollt) und die dadurch verborgene Unterseite mit dichtem Haarfilz bekleidet, während die Oberseite nur einen sparsamen Haarüberzug zeigt. Jene Haare theilen sich nicht selten am Grunde in 2 oder mehrere stark divergirende Aeste, meist aber sind sie einfach, mehr oder weniger fadenförmig und aus einer Reihe von Zellen (bis zu 12 an der Zahl) gebildet; nur selten enden sie an ihrer Spitze (durch Zelltheilung) keulenähnlich. Die Dicke der Haare schwankt zwischen $0{,}017$ und $0{,}040$ mm. Das Verhältniss der Breite zur Länge jeder einzelnen Zelle ist höchst verschiedenartig; als Grenzen wurden beobachtet $1:1/3$ und $1:5$. Die Zellen weichen von der cylindrischen Form häufig ab, indem sie in ihrer Mitte einen geringeren Breitendurchmesser haben als an den Enden. Solche Haare erscheinen dann in der Gegend der Querwände knotenartig verdickt. Andere Zellen der Haare besitzen seitliche Hervortreibungen, wie man sie an Fadenalgen (z. B. Chaetophora) bei beginnender Verzweigung entstehen sieht. Der Inhalt der Zellen ist meist farblos, seltener carmoisinfarben wie die Epidermiszellen der oberen Blattseite. Die letzteren lösen sich zuweilen blasig vom Parenchym ab (vgl. Nr. 22). In dem Haarfilz befanden sich zahlreiche Exemplare von Phytoptus. Die Veränderung der Form, welche die Blättchen durch die Rollung erfahren, sowie der Haarfilz machen die Missbildung auch an der getrockneten Pflanze leicht kenntlich. Von der schön rothen Farbe bleibt freilich nur selten eine Spur zurück. Exemplare derselben Art, ebenfalls mit unentwickeltem Stengel und einer Rosette von Wurzelblättern, Mitte November von einer sumpfigen Waldstelle bei Ohrdruf eingelegt, erwiesen sich bei nachträglicher Untersuchung gleichfalls mit jenen Missbildungen behaftet.

20. Aehnlich der eben beschriebenen ist die Deformität,

welche Phytoptus an den Blättchen von *Lotus corniculatus L.* hervorbringt. Aber die Rollung, welche bald nur die Spitze bald ein Theil des Seitenrandes, bald das ganze Blättchen erfährt, geschieht hier in umgekehrter Weise. Der Rand schlägt sich nach oben um, so dass die Unterseite aussen bleibt, die normalen Blättchen sind mit langen, dünnen, einzelligen Haaren nur sparsam, oft nur auf der Unterseite bekleidet. Die von den Milben befallenen Blättchen besitzen eine dichte, verfilzte Masse ebensolcher Haare, und zwar vorzugsweise auf der aussen bleibenden (unteren) Blattfläche. Auch bei *Lotus* ist der Haarfilz der Aufenthalts-Ort für die Milben. Wir beobachteten diese Missbildung bisher nur einmal, nämlich im Oktober 1868 im Ebersbach am Südwest-Abhang des Thüringer Waldes bei einer Meereshöhe von ca. 1600'. Die Exemplare standen auf einem trocknen Wiesenabhang und waren sämmtlich, gesunde wie kranke, dürftig gewachsen und von geringer Grösse.

21. Eine der augenfälligsten wohl von allen Missbildungen, welche Phytoptus hervorbringt, ist die von *Geranium sanguineum L* Fig. 1. gibt eine Abbildung dieser von uns Ende September 1867 am Südabhang des Gukhüll in der fränkischen Schweiz aufgefundenen Monstrosität. Wie die Abbildung zeigt, hat unsere Pflanze in Folge der herbstlichen Jahreszeit die unteren Blätter bereits verloren. Die den Sprossgipfeln zunächst stehenden Blätter sind zur völligen Unkenntlichkeit verändert, indem jeder der schmallanzettlichen Zipfel durch Rollung eine spindelförmige bis cylindrische Gestalt angenommen hat, und einzelne auch noch wurmförmige Biegungen oder Krümmungen der Spitze zeigen. Die Rollung ist eine derartige, dass die an Spaltöffnungen arme Oberseite des Blattes aussen bleibt. Gewöhnlich wickelt sich jede der beiden Längshälften für sich vom Rande her ein, seltner ist die Rollung eine einfache. Die Farbe der so deformirten Blätter ist an der Mehrzahl der Triebe hell gelblich-grün, weit heller als die der tiefer stehenden, zwar ungewöhnlich kleinen, aber sonst normalen Blätter; nur an einem Zweig sind die ersteren intensiv roth gefärbt. Einige Verschiedenheit bieten normale und gerollte Blätter in der Behaarung dar. Während die wenigen noch vorhandenen normalen Blätter fast ausschliesslich am Blattrand und auf den Nerven der

Unterseite mit Haaren besetzt sind, zeigen die gerollten Zipfel von aussen betrachtet überall eine ganz feine (in der Abbildung deshalb nicht wiederzugebende) Behaarung. Nahe der Blattbasis, da wo die Theilung erst beginnt, ist dieselbe sogar eine dicht filzige. Auf seiner unteren, durch die Rollung zur inneren gewordenen Blattseite besitzt jeder Zipfel eine gleichmässig dichte Haarbekleidung. Im gerollten Blattzipfel stellt deshalb der geringe, innen verbleibende Hohlraum einen Wald von langgestreckten Zellen dar, die in den verschiedenartigsten Richtungen verlaufen, und dies ist der Ort, an welchem man Phytoptus in grösserer oder geringerer Individuen-Zahl vorfindet. Die Haare der gesunden und der durch die Milben veränderten Blätter haben gleiche Form und gleichen Bau. Sie sind nadelförmig, steif, einzellig, an der Oberfläche körnig und zu $^1/_3$ bis $^5/_6$ ihrer Länge durch Verdickung der Zellwand ganz massiv und hyalin.

22. Fünf Arten der Gattung *Galium* wurden als Wohnpflanzen von Phytoptus erkannt, nämlich *G. parisiense, verum, Mollugo, silvaticum* und *saxatile L.* Wir zweifeln nicht, dass fortgesetzte Beobachtungen für Galium silvestre Poll., sowie G. uliginosum und palustre L., vielleicht auch für G. boreale L. ein gleiches Resultat ergeben werden. *Galium verum* und *parisiense* sind uns nur je einmal mit Phytoptus behaftet vorgekommen. Die Art der Missbildung, welche sie erfahren, unterscheidet sich nicht wesentlich von der gleich näher zu beschreibenden.

Galium Mollugo und *saxatile* wurden, wie wir später zeigen werden, in den Monaten September bis November so oft und an so verschiedenen Orten durch Phytoptus deformirt gefunden, das wir diese Missbildung schon um ihrer Häufigkeit willen eingehender besprechen müssen. Sie reihet sich an die von Geranium sanguineum beschriebene an. Die Blätter der obersten Quirle des Stengels oder der Seitensprosse sind gerollt, und zwar bei *G. saxatile* stets aufwärts, so dass die Unterseite des Blattes aussen bleibt; bei *G. Mollugo* allermeist ebenso (Fig. 2.). Nur in einigen wenigen Fällen sahen wir an letzterer Art die entgegengesetzte Rollung, die aber gleichfalls so zahlreiche Milben von der Gattung Phytoptus umschloss, dass wir sie als ein Product dieser Thiere ansehen müssen. Auch von mehreren Erineum-Bildungen der Blatt-

unterseite ist ja bekannt, dass sie ausnahmsweise auf der Oberseite erscheinen. Es bleibt aber immerhin auffallend, dass die rückwärts gerichtete Rollung der *Galium*-Blätter da, wo sie einmal beobachtet wurde, auch allein vorkam und in keinem Falle beide Arten der Rollung (im Gegensatz zu dem von den Phylleriaceen angeführten Analogon) an ein und derselben Pflanze uns begegneten. Die Annahme einer specifischen Verschiedenheit der Urheber liegt in diesem Falle nahe. Am häufigsten betrifft die Rollung nur die Seitenränder des Blattes und ist eine einfache, so dass ein Seitenrand verdeckt wird und das Blatt eine dütenförmige Gestalt bekommt. (vgl. Fig. 2). Nicht selten aber rollt sich auch nur die eine Blatthälfte oder jede der Hälften zu beiden Seiten der Mittelrippe für sich allein. Zuweilen ist auch die Spitze des Blattes noch hakenartig aufgekrümmt oder schneckenförmig gerollt und der Hohlraum der Düte dann allseitig umschlossen. Exemplare von *Galium saxatile,* an denen mehrere übereinander stehende Blattquirle deformirt waren, hatten ungewöhnlich verlängerte Internodien und erinnerten dadurch in ihrem Habitus an etiolirte Triebe; während unmittelbar neben ihnen wachsende gesunde Pflanzen derselben Art den gewöhnlichen dichten Wuchs besassen. Ein anderes Merkmal, das die Missbildung augenfällig macht, ist die blasige Auftreibung der Blattoberhaut an der äusseren (d. i. unteren) Blattseite. *G. Mollugo* sowie *G. saxatile* sind schon im gesunden Zustand dadurch merkwürdig, dass die Oberhaut der unteren Blattseite nur an verhältnissmässig wenigen Stellen mit dem lockern chlorophyllführenden Parenchym zusammenhängt. Es fliessen vielmehr, besonders bei *G. saxatile,* auch schon am normalen Blatt, wie es uns im Herbste zur Untersuchung vorlag, die Athemhöhlen der Spaltöffnungen in ganz ausgezeichneter Weise zusammen und bilden dadurch grössere flache Räume, die nach unten von der farblosen Oberhaut und nach oben von dem grünen Gewölbe des lockeren Parenchyms begrenzt sind, und deren Breite zuweilen ein Drittheil, ja selbst bis $^2/_3$ der gesammten Blattbreite beträgt. Auch die blasigen Auftreibungen, welche durch ihre weissliche Farbe an den gerollten Blättern auffallen, entstehen ohne Zerreissung von Zellen nur durch Wölbung der losgetrennten Oberhaut. Aber man würde

irren, wollte man diese Hautsäcke für die Milben-Quartiere halten. Phytoptus lebt vielmehr, den Larven der Blattwickler ähnlich, in dem Hohlraum der Blattdüte, der hier im Gegensatz zu Geranium haarlos ist. Unter der sehr grossen Zahl gerollter *Galium*-Blätter, welche wir untersuchten, waren wenige, die bei sorgfältiger Behandlung nicht jene kleinen Insassen hätten erkennen lassen. In keinem einzigen Falle aber fanden wir daselbst andere Organismen, und das berechtigt zu dem Schlusse, dass die Dujardin'schen Milben die Ursache dieser Missbildung sind. — Wir erwähnten, dass an manchen Blättern nur der Rand der einen Seite sich rollt, während die andere Blatthälfte unverändert bleibt. Solche Blätter von *Galium Mollugo* wählten wir, um die Wirkung zu studiren, welche die Milben auf das Wachsthum des Blattes ausüben. Der Querschnitt eines Blattes der beschriebenen Art zeigt dann die normalen Verhältnisse und die krankhafte Veränderung neben einander. Das gesammte Parenchym des gerollten Blatttheiles hat eine geringere Ausdehnung; es ist nur $^3/_4$ bis $^2/_3$ so dick als in der normalen Blatthälfte. Dies Ergebniss ist um so auffallender, als bei anderen Missbildungen durch Phytoptus (z. B. der an Hippophaë vorkommenden; vgl. Nr. 16.) die Krümmung durch ein Anschwellen der Blattsubstanz veranlasst wird (vgl. auch Unger, Exantheme, p. 376f). Die Zellen des oberen (Pallisaden-) Parenchyms besitzen bei *Galium Mollugo* im gesunden Blatttheile eine Länge, welche die Breite um das 1—3fache übertrifft. Im befallenen Theil sind sie meist nur so lang wie breit. Das charakteristische Ansehen des Pallisaden-Parenchyms geht dadurch im Blattquerschnitt gänzlich verloren. Endlich haben die Zellen der oberen Oberhaut im deformirten Blatttheil in vielen Fällen eine beträchtlich grössere Ausdehnung in der Richtung senkrecht zur Blattfläche. Ihre normale Höhe wurde zu 0,011—0,013 mm. gefunden; an dem eingerollten Blatttheil waren sie hingegen 0,013—0,033 mm. hoch. Hiernach scheint der Vorgang folgender zu sein: Die Milben befallen die Blätter von der Oberseite und stechen wahrscheinlich (wie Landois bei Vitis und Alnus beobachtete) durch die Oberhaut hindurch die Parenchymzellen an. Es tritt in Folge dessen ein Schwinden in den Zellen des Parenchyms ein, und zwar zuerst in

den der Oberseite des Blattes nächstliegenden. Die tiefer gelegenen Parenchymzellen werden (da die Blätter in sehr jungem Zustande befallen werden) noch längere Zeit fortwachsen, wenn die der Oberhaut näheren schon aufhören an Grösse zuzunehmen. Deshalb rollt sich das Blatt nach oben, und die Oberhautzellen der obern Blattfläche erlangen in Folge des seitlichen Druckes eine beträchtlichere Höhe als im normalen Zustande. In dem bereits gerollten Blatt erstreckt sich das Schwinden der Zellen dann weiter auch auf das lockere Parenchym, — sei es unmittelbar durch Ansaugen von Seiten der Milben, oder, was wahrscheinlicher ist, durch mangelhafte Ernährung des erkrankten Blattes. Als weitere Erscheinung in dem Verlauf tritt demnach Runzelung und blasige Auftreibung der Oberhaut der Unterseite ein. Zuweilen kommt endlich stellenweise Zerfall und Bräunung der Oberhaut an der obern Blattseite noch hinzu. Die Prüfung dieser aus herbstlichen Befunden gezogenen Schlussfolgerungen durch Beobachtung der allmähligen Entwicklung der Missbildung kann natürlich erst in geeigneter Jahreszeit vorgenommen werden. Eine Aenderung in Bezug auf die Häufigkeit der Raphiden, die im Parenchym der *Galium*-Blätter reichlich vorhanden, beobachteten wir nicht. Auch von einer Umwandlung der Krystallform, wie solche von Landois (a. a. O. p. 354.) in den Erineum-Haaren des Weines gesehen und von v. Schlechtendal (Bot. Zeit. 1866. p. 295.) hervorgehoben worden, bemerkten wir nichts.

Verbreitung der *Galium*-Missbildung. — Es erübrigt noch, die Erfahrungen mitzutheilen, die wir über Zeit und Ort des Vorkommens der beschriebenen Missbildung von *Galium* gesammelt. Wir glauben annehmen zu müssen, dass Phytoptus seine Thätigkeit vorzüglich im Herbste entfaltet. Schon der Umstand, dass wir im September und October immer nur die obersten, jüngsten Blattquirle und Triebe deformirt fanden, deutet darauf hin, dass die Milben, welche offenbar an den zartesten und weichsten Blättern am leichtesten ihre Nahrung finden, erst in den letzten Wachsthumsperioden die *Galium*-Pflanzen ergriffen haben. Die gleiche Beobachtung hatten wir ja auch bei Geranium sanguineum zu berichten. Wir suchen den Grund dieser Erscheinung da-

rin, dass die Zahl der Individuen, welche im Frühjahr den überwinterten Eiern entschlüpfen, eine nur kleine ist, und dass sich die Milben erst im Laufe des Sommers genügend vermehren, um Missbildungen hervorzubringen, welche durch ihre Häufigkeit augenfällig werden. Die in zwei auf einander folgenden Jahren (resp. Herbsten) wiederholte Beobachtung der gleichen Fundorte lässt uns das Vorkommen der Missbildung als ein ziemlich beständiges erscheinen. In den unten näher zu bezeichnenden Landstrichen vermissten wir die *Galium*-Deformität bei einigermassen andauernder Nachsuchung in den Monaten September und October der Jahre 1867 und 1868 nirgends, ja sie war z. B. in der Umgebung Ohrdrufs eine sehr häufig vorkommende. — Der geographischen Breite nach erstreckt sich unser Beobachtungsgebiet nur vom Harz bis zur fränkischen Schweiz. Im Harz wurde die Missbildung von *Galium Mollugo* im oberen Bodethale an einem Zaune bei Neuwerk gefunden (Juli 1868). Die fränkische Schweiz besuchten wir zu einer für diese Beobachtungen günstigeren Jahreszeit. Anfangs October 1867 sahen wir dort die fragliche Deformität innerhalb dreier Tagen an acht verschiedenen Standorten. Die Meereshöhen der untersuchten Localitäten sind gleichfalls nicht sehr verschieden. Der Verbreitung der Galium-Arten entsprechend wurde die Missbildung an *G. Mollugo* vorzugsweise in tieferen Lagen gefunden, während z. B. auf dem Thüringer Wald die Milben statt jener Art das daselbst gemeine *Galium saxatile* befallen. Wir beobachteten die letztere Species durch Phytoptus deformirt noch bei 2500' Meereshöhe zwischen Oberhof und Gehlberg. — Ohne allen Einfluss auf das Vorkommen der Missbildung ist die geognostische Beschaffenheit des Substrats, auf welchem die *Galium*-Arten wachsen. Unsere ersten Beobachtungen wurden auf Muschelkalkhöhen bei Ohrdruf gemacht, und auch die Standorte in der fränkischen Schweiz hatten sämmtlich Kalkunterlage. Aber die Missbildung findet sich ebenso häufig auf Gerölle des Thüringer Waldes (z. B. bei Ohrdruf), auf Buntsandstein, auf Rothtodtliegendem, auf Porphyr und Melaphyr. Auch in Bezug auf die Pflanzendecke, sowie auf den Grad der Besonnung und der Feuchtigkeit haben die Fundorte der Missbildungen nichts Charakteristisches. *Galium Mollugo* wurde

zwar meist an Zäunen und unter Gebüschen, sowie an Flussufern deformirt gesehen, zeigte sich aber auch an mehr oder minder trocknen grasigen Abhängen, ja selbst auf der ganz kahlen und sterilen Höhe eines Muschelkalkberges von den Milben heimgesucht. In gleicher Weise waren die Localitäten im Walde, an denen die befallenen Exemplare von *Galium saxatile* (immer in grösserer Zahl beisammen) standen. durch nichts von andern Stellen unterschieden, an denen dieselbe Pflanze frei von Milben geblieben war. — Jedenfalls sind wir nach diesen Beobachtungen berechtigt, die beschriebene Missbildung eine in den durchsuchten Gebieten häufig vorkommende zu nennen und eine weitgehende Verbreitung derselben anzunehmen. — Wie kommt es dann aber, dass diese Deformität bisher fast unbeachtet blieb? Zweifelsohne sahen die Botaniker und Entomologen in ihr nur ein Verwelken der Blätter und nicht die Folge eines aussergewöhnlichen Eingriffs in das Leben der Pflanze. Denn dass diese Missbildung ganz übersehen worden, können wir bei der Augenfälligkeit, die sie oft besitzt, nicht annehmen. Aber der kleine Urheber, Phytoptus, entging der Untersuchung mit der Loupe; und gleichwie die früher besprochenen Missbildungen an Erle, Wein etc. den Pilzen, so wurde vermuthlich die Rollung der *Galium*-Blätter den Welkungs-Erscheinungen an die Seite gestellt.

23. Minder augenfällig ist die Veränderung, welche *Galium silvaticum L.* durch Phytoptus erfährt. Wir beobachteten sie nur an wenigen Pflanzen Anfangs October 1868 im Thüringer Wald (im Drusenthal und in der Nähe von Klein-Schmalkalden), erinnern uns aber, Exemplare von gleichem Habitus an anderen Orten schon früher gesehen zu haben. Der Hochblattstengel ist an ihnen vielfältiger verzweigt, und die zwischen den grünen Hochblättchen liegenden Internodien bleiben kürzer als an der gesunden Pflanze. An Stelle der Blühten aber finden sich grüne Blattgebilde, zwischen denen sich die Dujardin'schen Milben in grosser Zahl aufhalten. Amerling erwähnt (Ges. Aufs. p. 175 f.) eine Missbildung derselben Pflanze aus böhmischen Wäldern, in welcher augenscheinlich die von uns an *Galium silvaticum* gesehene verbunden ist mit der für *G. Mollugo* abgebildeten. — Wir führen hier

alsbald noch einige andere Fälle an, in welchen Phytoptus Vergrünung bewirkt:

24. Im August 1848 sammelte Professor Al. Braun bei Freiburg i/Br. zwei monströse Exemplare von *Campanula rapunculoides L.* Am Grunde und an der Spitze des Stengels sind dieselben normal gebildet. In der mittleren Stengelregion zeigen sie aber eine ungewöhnlich reichliche Verzweigung, ohne dass die dadurch hervorgebrachten Nebenachsen Blühten tragen. Zweigsucht und Vergrünung lassen sie nicht dazu gelangen. Ihre Blattgebilde sind von einem feinen Haarfilze besetzt, der aus kurzen, einzelligen, an ihrer Oberfläche mit Höckern besetzten Haaren besteht und unter der Loupe ein plüschartiges Ansehen hat. Die normalen unteren Stengelblätter sind oberseits kahl, und unterseits tragen sie nur auf den Nerven einzelne steife Haare. Zwischen den kleinen Blattgebilden der monströsen Zweige finden sich sowohl ausgebildete Phytoptus als Eier dieser Milbe zahlreich vor. Es genügt, ein erbsengrosses Stück der vergrünten Zweig-Endigungen in Wasser zu weichen, um mit Hülfe einer 30—50fachen Vergrösserung im Bodensatz der Flüssigkeit zwischen Theilen der Pflanzenhaare und anderen Trümmern die Milben wahrzunehmen. Um sie mit Sicherheit als zu Phytoptus gehörig zu erkennen, bedarf es natürlich stärkerer Vergrösserungen.

25. Eine ganz ähnliche Missbildung an *Veronica officinalis L.* sammelte Al. Braun Mitte August 1848 an der Südseite des Belchen im Schwarzwald. Verf. fand dieselbe Monstrosität im October 1866 an den Burzeler Steinbrüchen im Thüringer Wald und sah Exemplare, welche Hülsen bei Posen gesammelt, im Herbar des cand. phil. P. Magnus zu Berlin. Die Blühtentrauben sind durch vielfache Verzweigung ausserordentlich dicht und knäuelförmig geworden. Die Blumenkronen haben stets mehr als vier Zipfel. Die Füllung erfolgt in der verschiedenartigsten Weise, und als höchster Grad der Deformation tritt wie bei Nr. 24. vollständige Vergrünung der Blühten ein. Die dort beschriebene einfache Untersuchungsmethode lieferte auch hier zahlreiche Exemplare von Phytoptus.

26. Ferner sahen wir in Al. Braun's Herbar ein monströses Exemplar von *Campanula Medium L.* aus dem

Freiburger Garten (Mitte Juli 1850). Die dicht stehenden Seitenzweige sind reichlich mit Blättern besetzt, welche an einzelnen Zweigspitzen kopfig zusammengedrängt stehen und zum Theil gerollt und stark behaart sind. Wir glauben diese Missbildung den beiden vorigen an die Seite stellen zu müssen, obwohl ihr Aussehen von dem der beschriebenen Camp. rapunculoides wesentlich abweicht. Während bei Nr. 24. die Blattgebilde von ausserordentlicher Kleinheit sind, haben sie bei *C. Medium* selbst nahe dem Gipfel des Zweiges noch eine Länge von 6—14 mm. Wir beschränkten uns darauf, einige dieser gerollten Blättchen abzubrechen, in Wasser aufzuweichen und mit der Schneide einer stumpfen Staarnadel über ihre Innenseite hinwegzustreichen. Wir erhielten auf diese Weise acht gute Exemplare von Phytoptus, und zwar (wie in den vorigen Fällen) ohne eine gleichzeitige Anwesenheit irgend eines anderen Thieres zu beobachten.

27. Aehnliche Missbildungen sind gewiss schon oft beobachtet und wohl auch beschrieben worden. Aus der uns zugänglichen Literatur heben wir als ein Beispiel hervor die von Pluskal (Flora 1849. p. 641.) als „Blättchenwucherung (Phyllomanie) an *Echium vulgare L.*“ aufgeführte Deformität. Das Exemplar blühte bis zum August ganz normal. Später wurden die sämmtlichen Fructifications-Organe in linienförmige, rauhhaarige Blättchen degenerirt, wobei sich die Triebe knäulförmig verdrehten. Dass dabeistehende Exemplare ganz normal und schön fort vegetirten, widerspricht unserer Annahme, jene Missbildung sei durch Phytoptus hervorgerufen worden, keineswegs. Pluskal gebraucht (a. a. O. p. 534.) den Ausdruck Phyllomanie auch für eine Missbildung von *Erysimum Alliaria L.*, die wir aber, ohne sie untersucht zu haben, nicht zu deuten wagen. Als „Blättchenwucherung“ könnte man auch die von v. Schlechtendal (Bot. Zeit. 1866. p. 228. in der Anmerkung) beschriebene Missbildung von *Salix alba L.* bezeichnen, in welcher er neben sechsfüssigen Milben auch „jüngere Zustände mit nach vorn gerichteten 4 Füssen und längerem, nach hinten umgebogenem Hinterkörper“ sah, die wohl Phytoptus-Arten gewesen sein können. Auch die Calycophthora Leonhardii Am., welche nach Amerling (Ges. Aufs. p. 193. unter Nr. 4.) an *Asperula cynan-*

chica L. vorkommt und „das ganze Blühtenwirtelchen verrunzelt und verkümmert“, und von welcher bisher nur der „Larvenzustand“ bekannt ist, möchte bei genauerer Untersuchung als zu Phytoptus gehörig sich ergeben.

28. Als zweifellos von Phytoptus herrührend können wir noch eine weit verbreitete Missbildung von *Thymus Serpyllum L.* hinzufügen, obgleich uns dieselbe noch nicht zur Untersuchung gekommen ist. Wir meinen die „zu runden, wollhaarigen, festgeschlossenen Blätterknöpfen deformirten Triebspitzen“ dieser Pflanze (Loew bei Winnertz, Gallmücken a. a. O. p. 206.). Dass die Milbe dieser Deformität eine Phytoptus-Art ist, behaupten wir auf die in früher erwähnten Fällen schon mehrfach bewährte Aussage von Winnertz (ebenda p. 169.) hin, nach welcher sie der Réaumur'schen Linden-Milbe gleicht.

29. Ob auch die von Amerling an den kahnförmig gerollten Blättchen von *Sambucus nigra* (Ges. Aufs. p. 168.), ferner an *Morus*, *Rubus Idaeus* (p. 169.), in den Blattfalten von *Carpinus Betulus* (ebenda p. 173.)[18]), an *Salvia* in warzigen Höckern der Blattfläche, zwischen den muschelartig zusammengeklappten Blättern der *Coronilla varia* (p. 176.), auf *Cotoneaster* (p. 181.)[19]) und ein Theil der von Kirchner (Lotos 1863. p. 41—46 und p. 84.) beobachteten und bisher nicht erwähnten Milben hierher gehören, können wir nicht entscheiden, da a. a. O. nur die pflanzlichen Missbildungen, nicht aber deren Urheber beschrieben sind. Die in der Rinde von *Tilia* lebende Acarotalpa tiliae Am. (Ges. Aufs. p. 171)

---

[18]) Diese höchst zierlichen, den Seitenrippen des Blattes entlang laufenden Faltungen, bei denen durch abwechselnde seitliche Ausbiegung der stark ausgedehnte Blattnerv in einer Wellenlinie verläuft, gehören ohne Zweifel hierher. Steenstrup führt sie mit auf. Frauenfeld (a. a. O. 1865. p. 896.) beschrieb sie und nannte die rothbraune Milbe Phytoptus carpini. Amerling hatte sie mit dem Namen Ptychoptes Carpini belegt. Wir erhielten von dem Herrn P. Magnus zu Berlin Exemplare dieser Deformität aus der Mark Brandenburg. — Auch die Missbildung von *Salvia pratensis* beobachteten wir neuerdings und fanden in ihr Phytoptus.

[19]) Zeichnungen und brieflichen Mittheilungen zufolge, die wir der Güte des Herrn Dr. Amerling verdanken, sind die Gallen von *Cotoneaster vulgaris* „ganz verwandt mit denen an den Pflaumenbäumen“ (vgl. Nr. 31.).

möchte wohl eine Phytoptus-Art sein; und die gallenartigen Missbildungen, welche Kirchner (Lotos 1863. p. 44) an der Rinde junger Schösslinge von *Populus tremula L.* und *P. pyramidalis Roz.* von Milbenlarven bewohnt fand, erinnern an die sogleich unter Nr. 30 und 31 zu beschreibenden.

30. Es bleibt uns nämlich noch übrig, auf zwei Missbildungen ganz anderer Art, als die bisher behandelten, aufmerksam zu machen. Hartig beschreibt (Forstliches Conversations-Lexikon, 2te Aufl. 1836 p. 737. in dem Artikel „Sarcoptes") Gallen von *Pinus silvestris L.* mit folgenden Worten: An den Zweigen schlechtwüchsiger Kiefern findet man häufig Knotenwülste von der Dicke einer Erbse bis zu der einer Bohne. Sie bestehen aus parenchymatischem Zellgewebe, welches eine unendliche Menge kleiner unregelmässiger Höhlungen enthält, in deren jeder 6—12 und mehr Larven der folgenden Milbe eingeschlossen sind, so dass eine einzige Galle Tausende derselben enthalten kann." Dann characterisirt H. drei verschiedene Entwicklungs-Stadien, von denen das erste sehr wohl auf eine Phytoptus-Art passt. Nur das radförmige Organ, welches er an der Basis der gewimperten Borste sah, vermögen wir nicht zu deuten. Wir untersuchten deshalb eine solche (bei Freiburg i/Br. gesammelte) Galle aus Al. Braun's Herbar und fanden denn auch Phytoptus in sehr zahlreichen Individuen, aber keine andere Milbe vor. Die Grösse der Thiere betrug $0{,}20$ bis $0{,}25$ mm., übereinstimmend mit Hartig's Angabe. Es ist deshalb vorläufig anzunehmen, dass die drei Stadien, welche H. als Entwicklungsstufen von Oribata geniculata Latr. zusammenstellt, nicht zu einander gehören. Dieselbe Galle war ausserdem von einem langen, mit Bohrmehl erfüllten Insectengang durchsetzt, in welchem noch ein ausgebildetes Anobium gefunden wurde. Herr Forstrath Kellner in Gotha bestimmte dasselbe für Anobium plumbeum Ill. ♂. Welche Rolle dieser Käfer und seine Larve hier spielen, können wir von der Untersuchung einer einzigen Galle nicht absehen. Wir glaubten aber diesen Fund um so mehr erwähnen zu müssen, als die Holzart, an welcher A. plumbeum lebt, bisher unseres Wissens unbekannt war. Dass dieser Käfer (resp. seine Larve) erst im Herbar in die Pflanze eingedrungen sei, — wie dies für

Anobium molle L. beobachtet worden, — ist allerdings möglich, ob wahrscheinlich? Redtenbacher fing ihn im Schöpfer; Ratzeburg führt diese Art überhaupt nicht auf.

31. Von einer andern Art Rindengallen, deren Bildung offenbar durch Phytoptus veranlasst wird, gibt Amerling Beschreibung (Ges. Aufs. p. 131, 138, 162) und Abbildung (die Tafel „zu Seite 129“ Fig. 1—7). Kleine, rothe, einkammerige Gallen von der Grösse eines Stecknadelkopfes sitzen an den Ringeln. welche durch die Narben der Knospenschuppen an *Prunus domestica L.* gebildet werden. Amerling benennt die Milbe Cecydoptes pruni. Die Abbildungen lassen, obwohl sie nur roh skizzirt sind, die Milben als zu Phytoptus gehörig ziemlich sicher erkennen [20]). In den älteren Gallen fand Amerling oft achtbeinige Milben (a. a. O. Fig. 8—10), wodurch wiederum ein Hinweis auf Scheuten's Hypothese gegeben ist. Wir haben schon oben gesagt, dass die Annahme, Phytoptus sei die Larve einer Milbe mit acht ausgebildeten Beinen, neben der von Landois gemachten Unterscheidung geschlechtsreifer männlicher und weiblicher Individuen nicht bestehen kann. Da aber der letztgenannte Forscher mit solchen Andeutungen, wie sie die Beobachtungen Hartig's und Anderer, besonders aber die von Scheuten und Amerling geben, unbekannt war, so erscheint jedenfalls eine sorgfältige Prüfung der Landois'schen Resultate bei weiteren Untersuchungen geboten [21]).

---

[20]) Diese Annahme fand ihre Bestätigung durch eine vorläufige Untersuchung des uns von Herrn Dr. Amerling aus Prag freundlichst gesandten Materials.

[21]) Die (uns erst jetzt bekannt gewordene) Arbeit Pagenstecher's, welcher gerade die Scheuten'sche Hypothese einer sorgfältigen Prüfung unterwarf, hat die Unhaltbarkeit der letzteren nachgewiesen. Pagenstecher sagt (a. a. O. p. 47.): „Die vierbeinigen Milben dieser Gattung (Phytoptus) wachsen nicht zu achtbeinigen heran, sie sind in sich abgeschlossen“ — und begründet (ebenda p. 52.) diese Behauptung vorzüglich durch vier Punkte: 1) Die Eier aller achtbeinigen, auf jenen Blättern lebenden Milben sind grösser (bei Flexipalpus tiliae Scheuten bis zu 0,14 mm. lang) als diejenigen, aus welchen ein junger Phytoptus ausschlüpft. Die Eier der letzteren haben nur 0,035 bis 0,050 mm. Länge. 2) Der Embryo von Phytoptus liegt zusammengerollt im Ei, der von Flexipalpus tiliae ist nicht aufgerollt und zeigt 3) schon sechs Füsse. Endlich ist er 4) nach dem

Nachdem der grösste Theil unserer im Vorstehenden mitgetheilten Untersuchungen bereits abgeschlossen war, erhielten wir ein Schreiben des Hrn. Prof. C. Th. von Siebold zu München vom 8. Februar 1869. Der hochverehrte Verfasser desselben, — der es uns freistellte, von den gegebenen Notizen Gebrauch zu machen, — bestätigt zunächst, dass Phytoptus Duj. mit Eriophyes identisch, und führt dann eine Reihe von ihm aufbewahrter Pflanzenmissbildungen an, die er als „von dieser Milbe höchst wahrscheinlich veranlasst“ bezeichnet. Die erste Gruppe dieser Deformitäten umfasst 11 Pflanzenspecies mit Erineum-Bildungen. Dann fährt von Siebold fort: „Wenn diese Milben sich an den in der Entwicklung begriffenen Knospen und Aesten einnisten, so veranlassen sie Stillstand des Auswachsens dieser Pflanzentheile, welche verkümmern, verkrüppeln und sich über und über mit Haarwuchs bedecken, in welchem ich stets sehr deutlich und lebhaft diese Milben antraf; es war dies der Fall bei: 1. *Veronica Chamaedrys L.* 2 *Veronica officinalis L* 3. *Thymus Serpyllum L.* 4. *Populus tremula L.* 5. *Fraxinus excelsior L.* 6. *Corylus Avellana L.*“ Von diesen Missbildungen haben wir Nr. 2, 3 und 6 (cf. Dujardin) schon oben erwähnt; Nr. 1 ist vielleicht identisch mit der von Kirchner (Lotos 1863. p. 42) beschriebenen, 4 und 5. uns unbekannt (in Bezug auf Nr. 4. vgl. übrigens unsere Anmerkung 17). Ueber eine dritte Gruppe von Deformitäten schreibt endlich Herr v. Siebold: „Sehr verbreitet fand ich als pathologische Neubildungen die Taschen oder sackförmigen Auswüchse auf Blättern und Blattrippen, auf deren innerer Fläche ebenfalls ein starker Haarwuchs mit Eriophyes zu bemerken war, nämlich auf den Blättern von: 1. *Evonymus europaea L.* 2. *Ulmus campestris L.* 3. *Prunus Padus L.* 4. *Salix cinerea L.* 5. *Alnus glutinosa Gärtn.* (die kugeligen Taschen unregelmässig auf der oberen Blattfläche vertheilt.) 6. *Prunus spinosa L.* 7 *Populus tremula L.* (an der Theilung der Blattrippen). 8. *Alnus viridis DC.* 9. *Alnus glutinosa Gärtn.* (die runden Taschen auf der oberen Fläche in den Nervenwinkeln an der Mittelrippe).

Auskriechen 0,125 mm. lang, während der junge Phytoptus, nachdem er die Eischale gesprengt, nur 0,067 mm. Länge hat.

10. *Alnus incana L.* 11. *Acer Pseudoplatanus L.* 12. *Acer campestris L.* 13. *Betonica officinalis L.* 14. *Tilia platyphyllos Scop.*“ Die unter Nr. 1 und 7 angeführten Missbildungen sind uns unbekannt, wenn nicht mit Nr. 1 die oben erwähnten Rollungen des Blattrandes gemeint sind, welche zuweilen von Runzelungen und Taschenbildungen auf der Blattfläche begleitet werden. Zu Nr. 13 erinnern wir an eine von Kirchner (a. a. O. p. 43) beschriebene Deformität derselben Species. Die übrigen werden mit den von uns aufgeführten gallenartigen Bildungen zu identificiren sein.

Einige zoologische Ergebnisse unserer Beobachtungen an den Phytoptus-Arten.

Bei der grossen Zahl von Wohnpflanzen und der Verschiedenartigkeit der Missbildungen, welche uns als durch Phytoptus hervorgebracht bekannt geworden sind, hat die Frage nach den specifischen Unterschieden der beobachteten Milben ein besonderes Interesse. Für die schmarotzenden Gliederfüssler, welche Pflanzenauswüchse hervorbringen, gilt es als Regel, dass verschiedenartige Deformitäten einer Pflanze auch verschiedenen Arten von Schmarotzern ihren Ursprung verdanken. Wenn nun die beobachteten Milben sich durchweg in hohem Grade gleichen und augenfällige Unterscheidungs-Merkmale fast ganz fehlen, so warnen Beispiele ähnlicher Art unter den Gallwespen vor der naheliegenden Schlussfolgerung, dass specifische Differenzen überhaupt nicht vorhanden seien. Wir erinnern nur an den von Hofmeister (Handbuch I, 2 p. 636) aufgeführten Fall. Cynips calycis Burgsd. und C. caput Medusae Htg. sind nur durch Färbung und Behaarung des Hinterleibs verschieden und erzeugen an der Cupula von Quercus Robur L. zweierlei, einander ganz unähnliche Auswüchse. Darnach sollten wir als Urheber der drei Missbildungen des Erlenblattes (Galle, Blattausstülpung im Nervenwinkel und Erineum) auch drei, bei der Linde sogar fünf oder mehr verschiedene Arten von Phytoptus erwarten; ähnlich bei Prunus, Acer etc. — Andererseits sahen wir aber an einem Blatt von *Tilia grandifolia Ehrh.* aus Al. Braun's Herbar Nagelgallen, deren Basis auf der Oberseite des Blattes von dem Erineum tiliaceum

ganz umgeben war, was auf einen gleichartigen Ursprung beider Auswüchse hinzudeuten scheint. Es ist nicht undenkbar, dass die Verschiedenheit in der Länge des vorstreckbaren Stechapparats („Lamelle“ bei Dugès und Scheuten), für welche eine Erklärung in specifischer Differenz der Thiere oder in Altersunterschieden zu suchen wäre, hierbei eine Rolle spielt. Ungleich tiefe Wunden könnten die Mannigfaltigkeit der Auswüchse erklären, auch ohne chemische Differenz der von den Milben in die Pflanzenzellen eingebrachten Substanzen. Von *Alnus* erwähnten wir schon früher das auch von Kirchner (a. a. O. p. 46) beobachtete gleichzeitige Vorkommen der Gallen und des Erineum; und im Herbar des Herrn Finanzsecretair Georges hier sahen wir ein Alnus-Blatt, welches gleichzeitig das Erineum und die in den Nervenwinkeln stehenden Blattausstülpungen besass.

Für die Mehrzahl der Gallwespen und Gallmücken gilt ferner der Satz, dass jede Art an eine bestimmte Pflanzenspecies gebunden ist. Es wäre deshalb eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit der Phytoptus-Arten, wenn sie jener Regel nicht unterworfen wären [22]). Jedenfalls kann aber diese Frage nur durch sorgfältige Untersuchungen beantwortet werden, und die Gründung neuer Arten allein auf die Verschiedenartigkeit der von ihnen bewohnten Pflanzen oder verursachten Deformitäten würde uns voreilig erscheinen. Die ausserordentliche Kleinheit der in Rede stehenden Milben und die grosse Aehnlichkeit der vollkommen ausgebildeten Individuen mit den noch nicht völlig entwickelten erschwert freilich die Aufsuchung von Artunterschieden in hohem Maasse; und wir

---

[22]) Steenstrup kannte 1863 nach einer Mittheilung v. Frauenfeld's bereits gegen 40 Arten unserer Milbengattung. Letzterer gab 1864 die Zahl der nach den erzeugten Missbildungen ihm als verschieden bekannten Arten auf etwa 60 an. In gleichem Sinne gefasst, könnten wir die Zahl der Phytoptus-Arten getrost auf mehr als 100 veranschlagen und würden damit sicher noch bei Weitem nicht zu hoch gegriffen haben, selbst wenn wir nicht alle 72 Erineen, welche Fée aufführt, in Rechnung bringen. Somit hat die Gattung Phytoptus alle Anwartschaft für den Milbenforscher das zu werden, was z. B. das Genus Homalota für den Coleopterologen oder die Gattung Erigone für den Araneologen ist.

vermögen daher auch zur Zeit nur einige allgemeine Resultate aus unseren Beobachtungen und Messungen zu geben.

Die Länge der Milben fanden wir an eiertragenden Individuen nicht unter $0{,}_{15}$ mm. und nicht über $0{,}_{28}$ mm. Die grössten Exemplare waren die von Geranium sanguineum L.; dann folgen die aus den Rindengallen von Pinus, die von Campanula Medium und von Tilia (Nr. 17) mit $0{,}_{25}$ mm., von Prunus Padus mit $0{,}_{23}$ mm. Länge. Die Breite der Thiere war am geringsten bei den Exemplaren von Hippophaë, nämlich $0{,}_{03}$ mm., und erreichte ihr höchstes Maass mit $0{,}_{07}$ mm. an den Milben von Galium Mollugo und Campanula Medium. — Das Verhältniss der Breite zur Länge wurde gefunden als 1:4 bis 1:6 bei Pinus, $1:4_5$ bis 1:5 bei Geranium sanguineum; 1:3 bis $1:4{,}_5$ bei den Milben der vier Deformitäten der Linde, sowie denen von Prunus und Hippophaë; 1:2 bis 1:3 bei Galium, Campanula, Alnus und Veronica.

Ein zweites Merkmal, welches uns für die vergleichende Untersuchung geeignet schien, ist die feine Querstreifung des Körpers. Wir haben schon oben erwähnt, dass in Dugès' Abbildung dieses charakteristische Merkmal gänzlich fehlt. Dujardin hingegen gibt in seiner Abbildung (a. a. O. Pl. 3. Fig. 13) zu viel, denn er lässt die Streifung über das ganze Thier sich erstrecken, während der Cephalothorax von derselben frei ist, wie auch Scheuten (a. a. O. Fig. 1 und 8) und Landois (a. a. O. Fig. 13) richtig abbilden [23]). Die Art der Riefen möchten wir in gewissem Sinne den punctirten Streifen vergleichen, welche die Flügeldecken vieler Laufkäfer besitzen. Bei Pressung des Thieres löst sich nämlich jede Linie in eine Reihe von regelmässig gestellten Punkten (bei den Pinus-Milben 10 - 14 in einem Körperhalbring)

---

[23]) In ähnlicher Weise ist der Hinterleib (nach Leydig der ganze Leib) von Demodex hominis quer gerieft. Auch an Tetranychus-Arten beobachteten wir eine mikroskopisch-feine Streifung. Dieselbe verläuft aber an der Webermilbe nicht ausschliesslich quer über den Körper hinweg, sondern wird in ihrer Richtung vielfach (z. B. an den Einlenkungsstellen der Extremitäten) modificirt, erstreckt sich auch bis zum Kopfende des Thieres und tritt selbst noch an den Beinen als eine feine Querringelung auf. Vgl. die Abb., welche Claparède neuerdings in Sieb. u. Köll. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 18. T. XI. fig. 14. 15. 18. gegeben.

auf[24]). Die Zahl der Querstreifen oder Ringel gibt Landois (a. a. O. p. 357) zu 120—130 an. Dieser Notiz muss ein Irrthum zu Grunde liegen. Denn Landois bestimmte selbst die Breite der Ringel zu $0{,}0013$ mm., wornach 120 Ringel einem Hinterleib von $0{,}156$ mm. Länge entsprechen würden. Aber selbst bei den Weibchen hat der letztere nach Landois' Angaben nur eine Länge von etwa $0{,}098$ mm. (nämlich $^3/_4$ der Körperlänge, welche $0{,}13$ mm. beträgt). Vielleicht ist die Abbildung von Dujardin, dessen Fig. 13 allerdings mit etwa 120—130 Querstreifen ausgestattet ist, die Veranlassung zu dieser irrthümlichen Angabe gewesen. Unsere Zählungen ergaben selten unter 36, nie unter 30, und andererseits nie über 80 Ringel, nämlich 30—60 bei den Milben von Galium Mollugo, G. silvaticum und saxatile, Pedicularis u. A., während die höchsten Zahlen (70—80) an den auf Campanula Medium, Tilia (Nr. 11 und 17),[25]) Acer u. A. lebenden Milben gefunden wurden. — Der Abstand der Querriefen von einander betrug nie unter $0{,}0014$ (bei Tilia Nr. 11) und nie über $0{,}0050$ mm. (Pedicularis). Bei den am häufigsten untersuchten Milben von Galium Mollugo schwankt dieser Werth zwischen $0{,}0018$ und $0{,}0042$ mm. Diese wenigen, aus einer grossen Zahl mühsamer Messungen herausgegriffenen Angaben liefern das negative Ergebniss, dass aus Zahl und Breite der Ringel kein besonders brauchbares Artmerkmal zu entnehmen ist. Die Unbeständigkeit beider Werthe erklärt sich offenbar dadurch, dass die Zahl der Ringel durch Quertheilung mit dem Alter des Thieres zunimmt. Wir beobachteten Thiere, bei denen die Anzahl der Querlinien an einzelnen Stellen der Bauchseite beträchtlich grösser war als

---

[24]) v. Frauenfeld (a. a. O. 1865. p. 897.) sagt von der Milbenart, welche er auf *Rosa spinosissima L.* fand, und die er Phytoptus granulatus benannte: „Sie weicht von den übrigen Phytoptus-Arten, von denen sie vielleicht generisch zu trennen ist, durch eine eigenthümliche chagrinartige Körnelung des Körpers ab, während die übrigen von mir untersuchten dichte feine Querriefen haben.“ Aus Obigem geht hervor, dass diese Gegensätze nicht so unvermittelt sind, als es zunächst den Anschein hat.

[25]) Pagenstecher gibt (a. a. O. p. 49.) als Zahl der Ringel „über 100“ an. Er verwandte zu seinen Untersuchungen vorzugsweise den Phytoptus der Linde.

an den entsprechenden Stellen des Rückens; indem hie und da je zwei Bauchfurchen in der Seite des Thieres zu einer Rücken-Querfurche sich vereinigten. Ausserdem werden die Ringel vermuthlich auch am Hinterleib trächtiger Weibchen eine Verbreiterung erfahren, ähnlich der von den Insecten und in auffallendster Weise vom Termitenweibchen bekannten.

Die vier ausgebildeten Beine tragen an ihrer Spitze „federartige Haftklauen", die nach Landois (a. a. O. p. 357) dem Tarsus der Insecten analog sein sollen. Diese eigenthümlichen Gebilde sind von ausserordentlicher Feinheit, und noch Dugès hatte von ihnen eine ganz falsche Vorstellung. Jedenfalls eignen sie sich weit besser zu Probeobjecten für die contourirende Kraft eines Mikroskopes als zu bequemen Merkmalen für die Unterscheidung der Arten. Die Dujardin'sche Abbildung (a. a O. Fig. 14) mit 3 seitlichen Strahlen entspricht der Mehrzahl unserer Beobachtungen besser als die von Landois, welche 5 seitliche Strahlen zeigt [26]). In vielen Fällen vermochten wir aber nicht darüber in's Klare zu kommen, ob die Strahlen beiderseits vorhanden. Die Abbildung, welche Scheuten (in seiner Fig. 10) gibt, erscheint uns daher gerechtfertigt, wenn auch vielleicht nur für einen jüngeren Zustand der Milbe. Auch in Bezug auf die unmittelbar neben dem federartigen Organ inserirte Borste stimmt die Darstellung Dujardin's und mehr noch die Scheuten's am ehesten, die von Landois aber nicht mit unseren Beobachtungen überein. Jenes Anhangsorgan, welches wir der Kürze halber jetzt Kralle nennen wollen, ist schwach gekrümmt und unterscheidet sich von den eigentlichen Borsten der Milbe dadurch, dass es sich nicht nach der Spitze hin griffelartig verdünnt, sondern nahezu gleich stark (ca. 0,0006 mm. dick) bleibt und in eine schwach kopfartige Anschwellung (?) endigt. Die Länge dieser Kralle fanden wir zu 0,006 — 0,0075 mm. bei den Milben von Pedicularis, Galium, Tilia, Ulmus; zu 0,008 — 0,009 bei denen von Prunus und Pinus; zu 0,010 — 0,011 mm. bei den an Geranium sanguineum und an Fagus beobachteten Exemplaren. Das federartige Organ

---

[26]) Pagenstecher sagt von Phytoptus vitis a. a. O. p. 51.: „Er hat am zweiten Fusspaare die Federborste am deutlichsten."

erreicht selten die Länge der Kralle und ist gewöhnlich $^2/_3$ bis $^3/_4$ so gross als jene. Beide werden überragt von dem langen, weiter oben eingefügten Borstenfaden.

Alle bisher besprochenen Charaktere haben den Nachtheil, an unausgebildeten Individuen zur Artunterscheidung mehr oder weniger unbrauchbar zu sein. Wir wollen deshalb schliesslich noch eines von den früheren Beobachtern des Genus Phytoptus meist unberücksichtigt gelassenen Merkmals Erwähnung thun, welches jenem Uebelstand nicht zu unterliegen scheint: der Stellung der Borsten am Körper. In Rücksicht dieser weichen die Abbildungen von Dugès, Dujardin und Landois so von einander ab, dass es kaum möglich ist, sie auf gleichen Typus zurückzuführen. Es mögen allerdings die Borsten zuweilen abgestossen werden; aber da jede derselben (vielleicht mit Ausschluss der langen Analborsten) auf einem wohl bemerkbaren halbkugelförmigen Wärzchen steht, so ist es nicht unmöglich, auch dann noch über ihre Stellung in's Klare zu kommen. Ist der Milbenleib durch Behandlung mit Kalilauge genügend durchsichtig geworden, so wirken jene Wärzchen wie kleine Linsen und machen sich bei geeigneter Einstellung durch grössere Helligkeit bemerklich. Vor Täuschungen schützt schon die symmetrische (paarweise) Stellung der Borsten. Man überzeugt sich schliesslich durch Rollung des Thieres von der Richtigkeit der gewonnenen Anschauung. Wenn wir von den Extremitäten absehen, beträgt die Zahl der beobachteten Paare von Borstenfäden höchstens sieben. Von diesen steht meist nur ein Paar auf dem Rücken des Thieres nahe der Gegend der grössten Körperbreite, auf der Grenze zwischen Cephalothorax und Abdomen, nämlich da wo die Querstreifung beginnt. Wir wollen sie Schulterborsten nennen. Sie sind von einander entfernt um $^1/_3$ bis $^2/_3$ der Körperbreite. Die augenfälligsten Borstenfäden stehen am Ende des Hinterleibes. Sie sind die längsten und erreichen zuweilen $^2/_5$ der Körperlänge (Pedicularis). Nahe vor ihnen, um $^1/_6$ bis $^1/_8$ der Körperlänge vom Analende entfernt uud fast genau in der Seitenlinie des Hinterleibs steht ein Paar kürzere Fäden, die Dugès auch abgebildet. Dann folgen nach vorn noch 2 oder 3 Paar in den Seiten, das vorderste derselben genau in der Seiten-

linie, die Borsten jedes der beiden hinteren Paare einander mehr genähert und deshalb unterhalb der Seitenlinie eingefügt. Das vorderste dieser 2—3 Paare steht dem Kopfende des Thieres stets näher als dem Hinterleibsende und umschliesst zuweilen noch ein Paar kleine, dicht nebeneinanderstehende Bauchborsten. Bei den Pinus-Milben sind dagegen mit jenem Paare auf gleichem Körperringe hinter den Schulterborsten noch ein Paar kleinere Rückenborsten eingefügt, von den Schulterborsten um ca. $^1/_6$ der Körperlänge entfernt. — Ausser diesen 5 bis 7 Paaren von Borstenfäden besitzen manche Arten von Phytoptus noch ein oder zwei Paar viel kürzere, stärkere nnd unbiegsame Borsten, die wir deshalb Stachelborsten nennen wollen. Dieselben scheinen auch nicht wie die vorher beschriebenen auf Wärzchen aufgesetzt zu sein. Das eine Paar derselben ist auf der Oberseite der maulwurfsartigen Schnauze und nahe ihrer Spitze eingefügt. Jede dieser Stachelborsten ist $0{,}0035$ — $0{,}0050$ mm. lang und nach unten und aussen gerichtet. Von oben gesehen beträgt ihre Divergenz (bei Galium) etwa 30^0, die Entfernung ihrer Basalenden von einander etwa $0{,}006$ mm. Die Fig. 13 von Dujardin zeigt diese Organe, aber grösser, als wir sie bei irgend einer Art beobachtet. Phytoptus vitis Land. und die von Scheuten beobachteten Thiere scheinen, nach den Abbildungen zu urtheilen. derselben zu entbehren. Wir sahen sie an den Milben von: Geranium sanguineum, Pedicularis, Galium, Lotus, Campanula (beide Arten). Zwei ganz ähnliche, aber in der Regel schwerer sichtbare Stachelborsten finden sich nahe dem Hinterleibsende bei den Milben von Alnus (in allen 3 Missbildungen), Pinus, Geranium sanguineum, Pedicularis, Galium silvaticum, Lotus, Campanula, Hippophaë und Veronica officinalis Sie stehen unmittelbar hinter den beiden längsten Borstenfäden, sind aber von einander nicht so weit entfernt wie diese, nämlich nur um $0{,}005$ — $0{,}007$ mm. Ihre Länge beträgt in der Regel $0{,}0036$—$0{,}006$ mm; bei Pinus, wo sie am augenfälligsten, bis $0{,}0097$ mm. Von den früheren Beobachtern hat sie Scheuten in unverkennbarer Weise beschrieben und abgebildet (a. a. O. p. 107; Fig. 1 und 9). — Ob die angeführten Merkmale zu Artdiagnosen brauchbar,

können nur fortgesetzte vergleichende Beobachtungen ergeben. Einige andere, anscheinend specifische Charactere lassen wir, weitere Prüfungen und spätere Mittheilung uns vorbehaltend, vorläufig unerwähnt.

Die Marschirfähigkeit von Phytoptus. — Die meisten der früheren Beobachter erwähnen nichts davon, dass sie laufende Exemplare von Phytoptus gesehen. In der That pflegen diese Milben sowohl in den Rollungen der Blätter, als auch in den sogenannten Erineum-Bildungen fast bewegungslos zu sitzen, und Réaumur berichtet (a. a. O. p. 512), dass er sie bei Aufsuchung in den Lindengallen deshalb so schwer als Thiere erkannt habe, weil sie es nicht liebten, sich zu bewegen. Die Fähigkeit einer verhältnissmässig raschen Fortbewegung geht ihnen aber keineswegs ab. Wenn man sie häufiger still sitzen als laufen sieht, so erklärt sich dies dadurch, dass die Pflanzenmilben überhaupt Nachtthiere sind und am Tage an der Unterseite der Blätter sich versteckt halten, wie Flach neuerdings hervorgehoben hat (Verh. des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalen XXI. Sitzungsberichte; uns nur bekannt geworden durch das Referat in dieser Zeitschrift. Bd. 26. p. 83). Obgleich ohne Augen sind diese Thiere so lichtscheu, dass es dem genannten Beobachter gelang, sie durch wiederholtes Umkehren der Blätter im Tageslicht ebenso häufig zum Verlassen ihres Ortes zu nöthigen. Flach hat Phytoptus-Arten überhaupt nicht beobachtet. Die Versuche aber, welche wir mit ihnen anstellten, ergaben ähnliche Resultate. Bringt man nämlich die in den Blättern des Galium Mollugo eingewickelten und dort still sitzenden Thiere auf einen trocknen Objectträger, so setzen sie häufig sogleich ihre Beine in Bewegung, und die Emsigkeit sowie der strenge Takt, in welchem ruckweise der nachschleppende Leib fortgezogen wird, machen einen überraschenden Eindruck. Abwechselnd werden je zwei Beine vorgesetzt, nämlich gleichzeitig das linke äussere mit dem rechten inneren und umgekehrt. (Bei dem Phytoptus der Espe geschieht dies nicht so gleichzeitig, und die Fortbewegung erfolgt daher auch minder ruckweise). Ein Exemplar von geringer Grösse (0,15 mm.) machte in der Minute 144—160 Schritte und legte in dieser Zeit einen Weg von

1,89 mm. zurück. Ein grösseres Individuum (ebenfalls dem Galium Mollugo entnommmen) von 0,17 mm. Körperlänge bewegte sich noch rascher. Es machte bis 200 Schritte in der Minute und legte dabei 3,3 – 4,9 mm. zurück. Die Beobachtung eines Exemplars, welches auf einem Blatte von *Alnus glutinosa Gärtn.* (ohne Missbildung!) gefunden worden, ergab gleichfalls für die Minute einen auf dem Blatte zurückgelegten Weg von 3,9 mm. Für die Verbreitung dieser Thiere von Pflanze zu Pflanze besteht also in der Marschirfähigkeit kein Hinderniss. Wir lassen übrigens dahin gestellt, ob die Lichteinwirkung die alleinige Ursache für die beobachtete Fortbewegung auf dem Objectträger war; denn diese erfolgte bei greller Beleuchtung durch den Spiegel des Mikroskops mit derselben Geschwindigkeit wie im gewöhnlichen diffusen Tageslichte.

Ueber das gleichzeitige Vorkommen unserer Milben mit anderen Thieren liegen uns, abgesehen von den unter Nr. 30 angeführten, nur fremde Beobachtungen vor. Die Gallen, welche Cecidomyia Veronicae Loew an *Veronica Chamaedrys L.* hervorbringt, fand Kirchner (a. a. O. p. 42) aussen mit zahlreichen Milbenlarven (vermuthlich Phytoptus) besetzt, die sich in den weissen Haaren lagerten. Winnertz fand in den Missbildungen von Prunus und Thymus (vgl. oben Nr. 3 und 28) wiederholt Cecidomyien-Larven [27]). Ueber die Beziehungen dieser Fliegenlarven zu den Milben der Prunus-Gallen sagt er (a. a. O. p. 196:) „Mehrmals habe ich zwar wahrgenommen, dass die Larven von Cec. peregrina die Milben sehr gierig beleckten, allein nie in einer von ihr bewohnten Galle die Haut einer ausgesogenen Milbe gefunden. Es ist noch zu erforschen, ob diese Larven von dem Auswurfe u. s. w. ihrer Gesellschafterinnen leben, oder ob sie mit ihnen gleiche Nahrung zu sich nehmen; jedenfalls ist noch kein Grund zu der Annahme vorhanden, dass sie sich unter ihnen, wie die Hymenopteren-Larven, als Feinde aufhalten [28])“

---

[27]) v. Frauenfeld (a. a. O. 1865. p. 898) fand Larven, die denen der Cecidomyien ähnlich, in den Rollungen der Blattränder von *Evonymus Europaea* L.

[28]) Baron Osten-Sacken bemerkt a. a. O. über nordamerikanische Gallen: „An *Acer* kommen kleine, rundliche, runzlige, kurz-

Dass die Marschirfähigkeit unseren Milben einen Schutz gegenüber den Nachstellungen anderer Insecten bieten könne, ist nicht wahrscheinlich. Wohl aber mag ihnen, gleich vielen anderen Gliederthieren, die Farbe ihres Leibes einen solchen gewähren, indem sie durch dieselbe den Augen ihrer Verfolger entzogen werden. Schon Réaumur und Dugès bemerken, dass man sie bei schwach bewaffnetem Auge von den Haarbildungen der Auswüchse nur durch die Bewegungen unterscheiden könne. Die längliche Körperform, welche den auf Pflanzen lebenden Milben im Allgemeinen fremd ist, scheint auch eine Adaptation zu sein. Jedenfalls trägt sie noch dazu bei, die Thiere den Haarbildungen ähnlich und dadurch schwerer erkennbar zu machen; und so finden wir hier im Kleinen und in allerdings minder vollkommener Weise wiederholt, was z. B. von den Raupen der Spanner, die häufig in Farbe und Gestalt kleinen Zweigen der Bäume gleichen, allgemein bekannt ist.

Erklärung der Abbildungen. (Tafel IV.)

Fig. 1. ist nach einem getrockneten Exemplar angefertigt und stellt die unter Nr. 21 beschriebene Missbildung von *Geranium sanguineum L.* dar.

Fig. 2 *Galium Mollugo L.* durch *Phytoptus* deformirt (Nr. 22).

Verzeichniss sämmtlicher Pflanzen,
deren Missbildungen in vorstehender Abhandlung beschrieben oder erwähnt sind.

(Die beigesetzten grossen Zahlen bezeichnen die Seite, die kleinen die Nummer der Anmerkung. In der Abhandlung sind die betreffenden Pflanzennamen *cursiv* gedruckt.)

Acer. Blattgallen 16. 28.
— *campestre L.* 335. 356.
— *platanoides* L. und A. *Pseudo platanus* L. *Erineum.* 327. 329.
—*Pseudoplatanus* L. Gallen. 335. 356.
Aesculus Hippocastanum L. 329.
Alnus. Blattgallen 16.
Alnus glutinosa Gärtn. *Erineum* 323. 327. 329. 333. Gallen 334. 355. 357. Blattausstülpungen in den Nervenwinkeln 337. 355.
— *incana* DC. 333. 356.
— *pubescens* Tausch. 337.
— *viridis* DC. Gallen 334. 355. Blatt-

---

gestielte, etwa wie eine geschlossene Faust aussehende Gallen vor, in deren Inneren ich ausser den Acariden kleine Hymenopteren-Nymphen fand, die später einen winzig kleinen Parasiten gaben.“

ausstülpungen in den Nervenwinkeln 337.
Asperula cynanchica L. 351 f.
Betonica officinalis L. 356.
Betula alba L. *Erineum* 329. Blattausstülpungen 337.
Buxus sempervirens L. 320.
Camellia japonica L. $_{10}$.
Campanula Medium L. 351.
— *rapunculoides* L. 350.
Carpinus Betulus L. Blattfalten $_{12}$. 352. $_{18}$ Rollungen des Blattrandes 341. Taschenförmige Gallen 332. Blattausstülpungen in den Nervenwinkeln 336.
Clematis recta L. $_{12}$.
Coffea arabica L. $_{10}$.
Coronilla varia L. 352.
Corylus Avellana L. 319 f. 355.
Cotoneaster vulgaris Lindl. 352.
Crataegus Oxyacantha L. 327. 329.
Echium vulgare L. 351.
Erysimum Alliaria L. 351.
Eugenia punctata Vahl. 332.
Evonymus europaea L. 341. 355. $_{27}$.
Fagus silvatica L. *Erineum* $_{12}$. 329. Rollung des Blattrandes 341. Blattausstülpungen 336.
Ficus Sycomorus L. $_{16}$.
Fragaria sp. 334.
Fraxinus excelsior L. 355.
Galium Mollugo L. 344 ff.
— *parisiense* L. 344.
— *saxatile* L. 344 f. 348 f.
— *silvaticum* L. 349.
— *verum* L. $_{8}$. 344.
Geranium palustre L. 338.
— *sanguineum* L. 343.
Hippophaë rhamnoides L. 333.
Juglans regia L. 327. 329.
Lonicera caerulea L. 341.
— *Xylosteum* L. 341.
Lotus corniculatus L. 343.
Morus alba L. 352.
Passiflora Brauni Ludw. 323.
Pedicularis palustris L. 342.
Pinus silvestris L. 353.
Pirus communis L. 321. 325.
Populus pyramidalis Roz. 353.
— *tremula* L. Blattgallen 355. Kräuselung der Blätter $_{17}$. 355. Rindengallen 353.
Prunus Armeniaca L. 331.
— *Chamaecerasus* Jcq. 331.
— *domestica* L. Blattgallen, beutelf. 330, taschenförmige 330 f. Fruchtgallen 331, Rindengallen 354.
Padus L. *Erineum* 329. Gallen $_{12}$. 332. 355.
— *spinosa* L. Blattgallen taschenförmige 331. 355, beutelf. 330.
? Rhamnus Frangula L. $_{12}$.
Rosa spinosissima L. $_{12}$.
Rubus Idaeus L. 352.
Salix abbreviata Göpp. 322.
— *alba* L. 316 f 351.
— *aurita* L. 333.
— *cinerea* L. 333. 355.
— *fragilis* L. 332.
— *stylaris* Ser. 330.
— *triandra* L. 341.
— *viminalis* L. 333.
Salvia pratensis L. 352.
Sambucus nigra L. 352.
Thymus Serpyllum L. $_{8}$. 352. 355.
Tilia corallina Host 338.
— *europaea* L. (in den meisten Fällen wohl *T. grandifolia* Ehrh.) *Erineum* 321. $_{12}$. 327 ff. 356. Nagelgallen 315 f. 319. $_{8}$. 356. Taschenförmige Gallen der Blätter 331. Rindengallen 352.
— *grandifolia* Ehrh. Blattausstülpungen auf der Spreite 338, desgl. in den Nervenwinkeln 336. Randwülste 340.
— *parvifolia* Ehrh. 340.
Ulmus campestris L. 334. 355.
— *effusa* Willd. $_{15}$.
Veronica Chamaedrys L. 355. 364.
— *officinalis* L. 350. 355.
Viburnum Lantana L. 332.
Vitis vinifera L. 323. $_{12}$. 327. 329.

Thomisus trigonus, neue Spinne der Halle'schen Fauna.

Von
C. G. Giebel.

Von der Gattung Thomisus haben wir in unserer Fauna bisher nur die in Deutschland weit verbreitete Art, Th. horidus Koch gekannt und eine zweite vom Konservator Herrn Klautsch vor einigen Tagen in der Dölauer Haide gefangene Art finde ich weder in Kochs noch in Walkenaers Arbeiten erwähnt. Das einzige Exemplar ist ein trächtiges Weibchen.

Die acht glänzend schwarzen Augen sind von völlig gleicher Grösse und in zwei nur schwach gebogene Reihen geordnet. Die Stirn- und Scheitelaugen stehen nahezu in einem Quadrat, indem die Scheitelaugen nur sehr wenig weiter von einander entfernt sind als beide von den Stirnaugen und diese von einander. Die Seitenaugen stehen jederseits vor und hinter einem niedrigen stumpfen Kegelhöcker und beide Höcker liegen in der Linie der Scheitelaugen, sind daher auch nicht durch eine quere Kante verbunden wie es bei Th. horridus der Fall ist. Der Vorderrand des Kopfes erscheint weniger hervortretend, wie bei der eben genannten Art, aber über jedem Kieferfühler stark gebuchtet. Die vordere Seite des Kopfes ist flach gewölbt, die Oberseite noch flacher, der ganze Kopftheil etwas stärker am Vorderleibe hervortretend als bei Th. horridus. Der Vorderleib selbst ist rund, nur sehr wenig nach vorn verschmälert, am Abdominalrande fast gerade und ziemlich stark gewölbt. Seine hellen Seitenränder treten wie bei Th. horridus markirt hervor. Der dicke Hinterleib ist dreieckig, vorn abgestutzt, hinten stumpfeckig und zwischen beiden Hinterecken noch schwach eingebuchtet, so dass die Hinterfläche in steilem flachen Bogen zum After abfällt. Nahe dem Vorderrande liegt auf der Mittellinie ein ovales Grübchen, dahinter jederseits der Mittellinie ein gleiches Grübchen, dahinter in gleicher Entfernung, aber weiter von der Mittellinie abgerückt jederseits ein doppelt so grosses fast kreisrundes. Die Seiten ausserhalb des

durch diese fünf Grübchen bezeichneten Mittelfeldes sind mit geschwungenen Punktreihen, die steile Hinterseite mit unregelmässigen queren Punktreihen gezeichnet. Das Brustschild ist schön herzförmig und ganz flach gewölbt; die hochgewölbte Bauchseite des Abdomens hat ein vom Genitalienschilde bis zum After reichendes mit vier Grübchenreihen gezeichnetes Mittelfeld, bis zu welchem die von den Seiten herabkommenden Punktreihen fortsetzen.

Die Kieferfühler oder sogenannten Oberkiefer haben flache Vorderseiten, scharfe Seitenkanten und tief braunschwarze Klauen. An den Tastern ist das letzte stumpf und schwarz gespitzt und mit zerstreuten schwarzen Borsten besetzte Glied das längste, etwas kürzer das zweite, noch kürzer das vierte gekantete und viel kürzer das dritte. Die beiden vordern Fusspaare sind beträchtlich länger als die beiden hintern, das zweite nur wenig kürzer als das erste und beide an der Unterseite der Schienen und Tarsen mit je zwei Reihen steifer Borsten besetzt, auf der Oberseite steif und sehr kurz behaart; Hüften und Schenkel hellbraun, letzte am Kniegelenk wie auch die Gelenkenden der Schienen und ein breiter Ring am Tarsus dunkelbraun. Die vier kurzen schwachen hintern Beine sind einförmig grünlich weiss und nur an dem Tarsus mit sehr kurzen steifen schwarzbraunen Haaren besetzt.

Der Vorderleib ist schmutzig lehmgelb, an den Seiten braun marmorirt, mit dunkler Mittellinie und weisslichem Rande. Die Oberseite des Hinterleibes ist bräunlich gelb, an den Seiten reiner braun, und in diesem braun mit Reihen lichter Punkte, auf der höchsten Wölbung schwarz. An der Bauchseite erscheint das Mittelfeld hellbraun, die Seiten neben demselben gelb, ebenso das Genitalschild, auf welchem aber jederseits ein abgerundet dreiseitiger schwarzer Fleck liegt. Die schmale dicke Unterlippe ist glänzend schwarzbraun.

Körperlänge 11 Millimeter, grösste Breite am Ende des Hinterleibes 9 Millimeter, erstes Fusspaar 17, zweites 16, jedes Hinterbein 9 Millimeter lang. Eine specielle Vergleichung mit den bekannten einheimischen Arten ist nicht nothwendig, da schon die Färbung und Zeichnung so auffällige Unterschiede von denselben bietet, dass eine Verwechslung mit ihnen nicht möglich ist.

Literatur.

Meteorologie. Hertzer, über die Temperatur der Flüsse, mit Benutzung achtjähriger in Wernigerode angestellter Beobachtungen. — Untersuchungen über die Temperatur der Flüsse sind bis jezt wenig angestellt und es ist daher ein dankenswerthes Unternehmen dergl. auszuführen. Verf. hat seine Beobachtungen in folgender Weise ausgeführt: Wernigerode am Nordrande des Harzes (51° 50′ NB und 28° 27′ OL) besitzt eine grosse Anzahl von Laufbrunnen, welche ihr Wasser direct aus dem Zilliger Bach erhalten und zwar durch hölzerne 2′—3′ tief liegende Röhren, in denen das Wasser durch seine Schwerkraft herunterfliesst. Das Wasser fliesst sehr schnell und ununterbrochen; der Verfasser glaubt daher die Temperatur der Laufbrunnen ohne weiteres mit der des Wassers im Bache selbst identificiren zu können, ein directer Versuch scheint nicht ausgeführt zu sein. Die mittlere Lufttemperatur zu W. beträgt nach 13jähriger Beobachtung 6°,5 R., was bei 750′ Erhebung auf das Meeresniveau reducirt 7°,5 ergibt; die täglichen Mittel liegen meist zwischen —10° und +20°; es kommen aber jährlich etwa 2 kältere Tage vor, wärmere aber in den 13 Jahren nur 3. Unter 0° sinkt das Thermometer jährlich an c. 92 Tagen, und zwar in der Zeit vom October bis zum Mai. Verf. gibt in der Einleitung noch speciellere Auskunft über die klimatischen Verhältnisse von Wernigerode.

Die Beobachtungen der Wassertemperatur reichen vom 1. März 1855 — 1. Juni 1863, es sind jedoch verschiedene Lücken vorhanden, weil die Leitung nicht immer in Ordnung war; ausgeführt sind die Beobchtnngen sämmtlich vom Verf. selbst. Die mitgetheilte Tabelle A. enthält die fünftägigen Mittel während der erwähnten Zeit und die daraus sich ergebenden allgemeinen fünftägigen Mittel, daneben die fünftägigen Mittel der Lufttemperatur aus den 11 Jahren 1853—1864 berechnet. Tabelle B aber die monatlichen Mittel der einzelnen Jahre und die Mittel hiervon nebst den monatlichen Mitteln der Lufttemperatur; wir entnehmen dieser Tabelle folgendes:

	Mittel		
	Fluss	Luft	Luft
	8 Jahre	8 Jahre	11 Jahre
Januar	1,99	0,18	— 0,32
Februar	2,21	1,21	0,31
März	3,31	2,77	2,88
April	5,17	5,61	5,53
Mai	7,69	9,30	9,20
Juni	10,92	13,05	12,82
Juli	11,66	13,52	13,45
August	11,92	13,63	13,63
September	10,25	10,98	10,81
October	7,78	8,12	8,17
November	3,46	1,85	1,90
December	2,44	0 77	0,71
Jahr	6,57	6,75	6,59

Aus den fünftägigen Mitteln ergibt sich fürs Wasser eine Schwankung von 10°,73 bei der Luft aber von 16°,72; das Minimum der Flusstemperatur fällt in den Januar, das Maximum Ende Juli resp. Anfang August, beides etwas später als Minimum und Maximum der Luft. Auch bei den täglichen Variationen, die zeitweise durch zweistündige Beobachtungen ermittelt wurden, zeigte sich dass das Maximum etwas später eintrat als das der Lufttemperatur. Die Berechnung der mittleren Monatstemperaturen durch periodische Functionen liefert folgende Werthe:

I	2,00	II	2,45	III	3,19	IV	5,10	V	8,06	VI	10,61
VII	11,84	VIII	11,83	IX	10,40	X	7,34	XI	3,93	XII	2,09

welche also den von zufälligen Unregelmässigkeiten befreiten Gang der Flusstemperatur darstellen. Der Durchschnitt von April (IV) und October (X) liefert, wie bei der Lufttemperatur, so auch bei der des Wassers ziemlich genau das Jahresmittel.

Eine Vergleichung der Luft- und Flusstemperatur zeigt ferner dass vom November bis zum März das Wasser wärmer ist als die Luft, vom März bis zum October aber umgekehrt die Luft wärmer als das Wasser. *Renou* hat dagegen den Loir stets wärmer als die Luft gefunden, während die Weser bei Elsfleth, — obgleich sie nur Mittags um 2 gemessen wurde — stets kälter als die mittlere Lufttemperatur war. Uebrigens sind auch bei Wernigerode Ausnahmen vorgekommen. Die Durchkreuzungen der Temperaturcurven von Luft und Wasser sind auch am Meere beobachtet. Die Beobachtungen zeigen ferner dass die mittlere Jahrestemperatur auch aus dem Wasser berechnet werden kann, und zwar schon durch kürzere Beobachtungsreihen als mittelst der Luft.

Die tägliche Variation betrug im Mittel 0°,41, am grössten war sie im Juni, wo sie fast 1° erreichte, im December war sie Null, im März endlich war die Temperatur Nachmittags tiefer als Vormittags. Genaueres hierüber zeigt die Tabelle C, die wir vollständig mittheilen:

Tägliche Variationen

	Fluss			Luft
	Mittleres		Diffe-	Diffe-
	Maximum	Minimum	renz	renz
Januar	1,97	2,00	0,03	3,20
Februar	2,15	2,26	0,11	4,28
März	3,32	3,29	— 0,03	4,87
April	4,89	5,45	0,56	6,28
Mai	7,27	8,11	0,84	6,91
Juni	10,46	11,37	0,91	7,46
Juli	11,24	12,08	0,84	6,75
August	11,60	12,24	0,64	6,94
Septb.	9,95	10,56	0,61	6,28
Octbr.	7,58	7,97	0,39	5,08
Novbr.	3,42	3,49	0,07	3,23
Decbr.	2,44	2,44	0,00	2,66
Jahr	6,36	6,77	0,41	5,33

Die Schwankungen der Temperatur des Flusses in den einzelnen Monaten sind am bedeutendsten im Mai, Juni und October, im Februar am geringsten; die entsprechenden Variationen der Luft sind viel grösser, wie an folgender Tabelle (D) zu sehen.

Monatliche und jährliche Variationen der Temperatur

	Fluss			Luft		
	Mittleres		Diffe-	Mittleres		Diffe-
	Minim.	Maxim.	renz	Minim.	Maxim.	renz
Januar	1,04	3,56	2,51	— 11,40	7,65	19,05
Februar	1,17	3,36	2,20	— 8,87	7,50	16,37
März	1,92	4,90	2,98	— 7,27	11,56	18,83
April	3,10	7,18	4,08	— 2,35	16,08	18,43
Mai	5,00	10,75	5,75	0,40	20,32	19,92
Juni	8,26	13,90	5,64	4,87	22,85	17,98
Juli	9,89	14,06	4,18	6,70	24,20	17,50
August	10,26	13,58	3,33	7,00	23,44	16,44
September	8,34	12,13	3,79	3,43	20,08	16,65
October	5,03	10,42	5,39	— 0,88	16,77	17,65
November	1,61	5,82	4,21	— 7,13	10,19	17,32
December	1,26	3,84	2,58	— 7,95	8,21	16,16
Jahr	0,74	15,03	14,29	— 12.70	25,15	37,85

Weitere Vergleichungen zeigen, dass die Temperatur des Flusses das ganze Jahr hindurch über dem Minimum der Luft steht — ferner dass die Flusswärme im Jahresmittel nur sehr wenig (0°,2—0°,3) höher ist als die Temperatur des befeuchteten Thermometer vom Augustschen Psychrometer; in den einzelnen Monaten verhält sich die Sache so, dass in den acht wärmern Monaten März—October ein ziemlich genauer Anschluss beider Werthe an einander stattfindet, das feuchte Thermometer steht immer etwas über der Flusstemperatur, in den 4 kalten Monaten aber sinkt es stark unter dieselbe herab. In den warmen Monaten ist die Differenz beim Mai am grössten, da ist nämlich die beobachtete mittlere Flusstemperatur um mehr als 1° zu niedrig, wie denn auch in diesem Monat die beobachtete Flusstemperatur im Vergleich zu der berechneten (S. S. 370 Z. 10 u. 11) entschieden zu gering ist.

Die Beobachtung anderer Quellen in der nähern und weitern Umgebung von Wernigerode. Eine Quelle nicht weit von W. und dem Zilliger Bach hatte nach 3—4tägigen Beobachtungen innerhalb der Jahre 1857—1862 folgende mittlere Monatstemperaturen:

I 5,15	II 5,06	III 5,41	IV 6,47	V 7,49	VI 9,07
VII 9,64	VIII 9,88	IX 9,42	X 8,60	XI 6,81	XII 5,65

Jahr 7,38.

Die Quelle ist also im Winter wärmer, im Sommer kälter als der Fluss

In der Nähe dieser Quelle befindet sich eine Quelle mit einer fast constanten Temperatur von 7°,55, welche also etwas wärmer ist als der Fluss. Eine andere Homotherme zwischen Wernigerode und Benzingerode erhält sich auf 8°,0; die Differenz erklärt der Verf. dadurch dass beide ihr Wasser aus verschiedenen Bodenschichten erhalten; die erstere

(kältere) Quelle wird nämlich gespeist durch Wässer die vom Brocken herabkommen. Bei Halberstadt gibt es Quellen die sich auf 8°,3 bis 8°,4 erhalten. Andrerseits haben die Homothermen bei Rübeland und Elbingerode (1200'—1400') Temperaturen von c. 6° mit Schwankungen bis zu 0°,4 nach oben und unten.

Die Quellen des Zilligerbachs traten in dem sumpfigen Terrain aus dem er abfliesst nicht scharf genug hervor und konnten daher nicht untersucht werden; Quellen in einer Entfernung von $^1/_4$ Stunde schwankten zwischen 5°,4 und 5°,6 und haben ungefähr 4°,8 als Mitteltemperatur. Nimmt man an, dass die Quellen des Zilliger Baches dieselbe Temperatur haben, so erhebt sich seine Temperatur auf einem Wege von c. $2^1/_4$ Meile (Höhenunterschied 1800') um 1°,8.

Verf. knüpft hieran eine Besprechung der Momente welche etwa auf die Temperatur der Flüsse Einfluss haben können und kommt dabei zu folgenden Resultaten: 1) Die Quellenwärme bestimmt die Temperatur des Flusses nur ganz in der Nähe der Quelle; die Quellenwärme selbst ist ein Erzeugnis der Lufttemperatur und hängt daher auch davon mit ab, ob in der betreffenden Gegend die Niederschläge der Hauptsache nach in der kalten Jahreszeit fallen. 2) Die Reibung der Wassertheile unter einander und am Boden erzeugt zwar Wärme, doch wird dieselbe zu unbedeutend sein, um im Vergleich mit den sonstigen Bedingungen der Flusstemperatur irgend ins Gewicht zu fallen. 3) Die Berührung des Wassers mit der Luft bringt die bedeutendsten Veränderungen der Flusswärme hervor. Dies wird nicht nur durch die regelmässigen periodischen Aenderungen der Temperatur bewiesen, sondern auch durch die Abweichungen der mehrjährigen Mittel: Alle diejenigen Monate deren mittlere Lufttemperatur zu warm resp. zu kalt ist, haben auch eine ebenso abweichende Flusstemperatnr; dasselbe zeigt sich bei den Jahresmitteln. 4) Die geringe Leitungsfähigkeit des Wassers für die Wärme scheint für die Temperatur der Flüsse von keiner grossen Bedeutung zu sein. Wenn nämlich die obern Schichten sich abkühlen, so sinken sie unter und der Fluss erhält allmählich durchweg die Temperatur von 3—4° R., bei der das Wasser am dichtesten ist. Die fliessende Bewegung wird besonders bei kleinen Flüssen den Ausgleich der Temperatur noch mehr befördern; nur bei grössern Strömen werden die obern Schichten wärmer werden als die Luft. 5) Die grosse Wärmecapacität des Wassers vermöge deren verhältnismässig grosse Quantitäten Wärme nöthig sind um Wasser um 1° zu erwärmen, wirkt im Sommer vermindernd, im Winter erhöhend, im ganzen also ausgleichend auf die Flusstemperatur. 6) Umgekehrt wirkt die directe Einstrahlung der Sonnenwärme hauptsächlich im Frühjahr, die Wärmeausstrahlung des Wassers aber im Herbst. 7) Die Verdunstung des Wassers ermässigt die Flusswärme und man kann das im Sommer stattfindende Zurückweichen der Flusswärme unter die Luftwärme sicher zum Theil auf den Verdunstungsprocess zurückführen. 8. Die Berührung mit dem Boden wirkt im Sommer abkühlend, im Winter erwärmend auf den Fluss, welches Verhältnis noch mehr hervortreten wird, weil der Bo-

den unter dem Fluss durch das Eindringen des Wassers eine grössere Wärmecapacität erhält; vielleicht vollzieht auch das den Fussboden durchziehende Wasser eine Circulation, welche ebenfalls in diesem Sinne wirken muss. Die Eisdecke, welche im Winter auf dem Flusse liegt wirkt auch hauptsächlich gegen die kalte Lutt schützend und die Wärmeausstrahlung verhindernd, doch wird sie auch etwaige warme Luftströmungen von Wasser abhalten. 9) Die Aufnahme von atmosphärischen Niederschlägen wirkt fast nur abkühlend, nämlich im Winter wo die Niederschläge fest sind; die warmen Sommerregen erwärmen die Flüsse nur sehr vorübergehend. 10) Die Länge des Laufs eines Flusses endlich bestimmt die Dauer und dadurch auch die Stärke der Einwirkung von sämmtlichen Factoren der Flusswärme; auch Gefälle und Richtung des Flusses werden auf seine Temperatur nicht ohne Einfluss sein, weil sie die Geschwindigkeit des Wassers und in Thälern auch die Richtung der Winde beeinflussen. — (*Jahresbericht des Gymnasiums zu Wernigerode 1864/5 S. 1—22.*) *Schbg.*

Rühlmann, über Höhenmessungen mit dem Barometer. — Die Beobachtungen beziehen sich auf den Einfluss meteorologischer Verhältnisse auf die Resultate der barometrischen (resp. thermometrischen) Höhenmessungen und ergeben folgende Erfahrungsresultate: Die berechneten Höhen zeigen eine bedeutende tägliche Periode und sind im Allgemeinen bei Tage grösser als bei Nacht, und zwar am höchsten kurz vor der Zeit der höchsten Tageswärme (c. 1^h); sie sinken zuerst rasch, später langsamer und erreichen ihr Minimum ungefähr zugleich mit dem thermometrischen Minimum; von da an steigt die Curve steil bis zu Mittag. Am deutlichsten zeigt sich die Periode an Tagen mit wolkenlosem Himmel, geringer war sie an trüben und windigen Tagen; local scheint sie da am stärksten zu sein wo die Aus- und Einstrahlungsfähigkeit des Bodens gross, seine Wärmecapacität aber gering ist; ganz verschwinden kann sie nur durch zufällige Störungen der normalen Verhältnisse. Endlich ist die tägliche Periode am grössten in den Sommermonaten: c. 40 Meter bei einer Höhe von 2070, M. im Herbst und Winter wird sie kleiner und sinkt im December bei gleicher Höhe auf 13 M. Die sämmtlichen aus Tages- und Monatsmitteln berechneten Höhen zeigen eine jährliche Periode, die Mittel sind nämlich im Sommer zu gross im Winter zu klein; die Jahresmittel liefern Werthe, welche sich von den wahren Werthen wenig entfernen. Die Ursachen für diese Schwankungen liegen zum Theil in den Variationen des Luftdrucks, zum Theil in denen der Temperatur; dabei ist auch zu bemerken, dass man der Luft zwischen den beiden Stationen falsche Temperaturen zuschreibt, wenn man dafür das arithmetische Mittel der beiden Thermometerablesungen oder eine ähnliche Function einführt. Uebrigens ist auf ein demnächst erscheinendes Werk des Verf. zu verweisen. — (*Monatsber. der Berliner Academie 1869 März, 264—265.*) *Schbg.*

Physik. J.B. Listing, Bestimmung der Dispersion des Glycerins. — Zur Bestimmung der Aberration hat Boscowich vorgeschlagen das Fernrohr mit Wasser zu füllen; eine stärker brechende

Flüssigkeit würde dabei den Vorzug verdienen und L. hat daher die optischen Eigenschaften des Glycerins näher untersucht. Es zeigten sich aber dabei einige Uebelstände, es bildete nämlich das Glycerin sowol wegen Anziehung von Wasser, als auch schon bei sehr geringen Temperaturveränderungen sehr bedeutende Schlieren, welche bei der dickflüssigen Beschaffenheit des Glycerins nur durch die grösste Sorgfalt und Geduld vermieden resp. beseitigt werden konnten. Die Brechungsindices für die einzelnen Spectrallinien ergaben sich bei 15° C. wie folgt

A	1,466151	E	1,474053
B	1,467839	F	1,476556
C	1,468770	G	1,481286
D	1,471092	H	1,485320

Temperaturänderungen um ± 1° C. brachten in der Nähe der erwähnten Temperatur Aenderungen des Brechungsexponenten um resp. ∓ 310, 313, 316, 320, 325, 332, 341, 350 Einheiten der 6. Decimale hervor, so dass schon die 4. Decimale sich sehr schnell ändert. — Die Hinzufügung von Wasser würde die Schlierenbildung allerdings bedeutend vermindern, zugleich aber auch dem Brechungsexponenten: wodurch dann der Vortheil des Glycerins wieder verloren geht. Eine Drehung der Polarisationsebene findet nicht statt. — (*Göttinger Nachrichten 1869 Nr. 11, 203—206.*) *Schbg.*

E. Warburg, über die Erwärmung fester Körper durch Tönen. — Um die in schwingenden Körpern entstehende Wärme zu messen wurde vom Verf. an dieselben die Löthstelle eines Thermoelementes angelegt und die Ausschläge am Galvanometer beobachtet. a) Longitudinaltöne: an eine Glasröhre wurden Stäbe resp. Röhren aus Wachs, Blei, Messing und Kautschuk befestigt und durch Reiben der Glasröhre mit in Längsschwingungen versetzt, die Ausschläge der Nadel waren am stärksten für die Knotenstellen, ferner waren sie bei dicken Stäben und Röhren geringer als bei dünnen. Am grössten war die Erwärmung beim Kautschuk, wo durchs Thermometer eine Zunahme von mindestens 2° nachgewiesen werden konnte. b) Bei den Transversaltönen ist die Vertheilung der Wärme in den Stäben complicirter als bei den Longitudinaltönen, es zeigt sich dass hier die Bäuche, also die Stellen stärkster Biegung, die Stellen stärkster Wärmeerzeugung sind. — Im Allgemeinen zeigt sich dass die Stärke der Erwärmung mit der Intensität der Verdichtungen sehr schnell anwächst. Ferner ist die Erwärmung um so grösser je schneller die Körper verklingen, und es scheint dies nicht in der geringern specif. Wärme seinen Grund zu haben, sondern darin dass eine grössere Wärmemenge erzeugt wird. Endlich ist die Erwärmung um so grösser, je kleiner die Schallgeschwindigkeit ist; dass aber noch andere specifische Verschiedenheiten der Körper zur Verschiedenheit der Wärmeerzeugung beitragen bleibt dabei nicht ausgeschlossen. — (*Monatsber. der Berl. Academie, 1869 Febr. 86 – 92.*) *Schbg.*

Otto Langen, neue atmosphärische Gaskraftmaschine. — Bei dieser Maschine wird die Explosion nicht wie bei Lenoir direct

als motorische Kraft benutzt, sondern es wird den explodirenden Gasen nur das Gewicht und die Reibung des Arbeitskolbens als Widerstand entgegengesetzt; derselbe steigt daher zu einer beträchtlichen Hubhöhe. Erst jetzt kommt er durch einen sinnreichen Mechanismus in Verbindung mit der Schwungradwelle und wenn er nun durch sein eigenes Gewicht wieder herunterfällt, so bewegt er dadurch die Maschine mit. Die Entzündung des Gasgemenges wird nicht durch electrische Funken hervorgebracht, sondern durch eine ungestört fortbrennende Gasflamme; die Abkühlung erfolgt durch Wasser, welches aus einem Reservoir zufliesst. Nach einer Mittheilung von Dr. Poppe in Frankfurt a/M. steht in einer dortigen Druckerei eine Maschine von $^1/_2$ Pferdekraft, welche stündlich für c. 4 Kreuzer Gas verbraucht und zur Zufriedenheit arbeitet. — (*Jahresber. des physik. Vereins zu Frankfurt 1867/8, S. 27.*) *Schbg.*

Böttger, wirksamstes Amalgam für Electrisirmaschinen. — Statt des bekannten Kienmeyerschen Amalgams (2 Quecksilber, 1 Zinn, 1 Zink) für die Reibzeuge von Electrisirmaschinen hat B. verschiedene andere Amalgame, auch mit den stark electropositiven K, Na, Cd, Tl) verwendet, am besten aber bewährte sich ein Amalgam aus 2 Th. chemisch reinen Zink und 1 Quecksilber, dasselbe war wirksamer als das Kienmeyersche. Man bringt das Zink zum Fluss und setzt unter Umrühren mit einem irdenen Pfeifenstiel das Quecksilber hinzu. Die Legirung ist nach dem Erkalten sehr spröde und kann leicht pulverisirt werden; sie kann im compacten Zustande in verschlossenen Gläsern beliebig lange aufgehoben werden. Zum Zerkleinern nimmt man einen Porzellanmörser und reibt es mit etwas Talg an. — (*Ebda S. 68.*) *Schbg.*

Worlée, vereinfachte Combination der Becquerelschen galvanischen Batterie. — Ein beiderseits offener Bleicylinder wird in ein Glas- oder Steingutgefäss gestellt, in seine Mitte kommt eine Thonzelle und in diese ein Zinkblech; zwischen das Blei und die Thonzelle wird ein Gemisch von Bleioxyd und groben Kochsalzkrystallen gethan und mit Kochsalzlösung imprägnirt; in die Thonzelle kommt dieselbe Lösung. Die Kochsalzkrystalle setzt man deshalb hinzu damit das sich reducirende Bleisalz nicht sich fest zusammenballe. Diese Elemente sind zwar von schwachem Strome, aber sehr constant; für Signalglocken in Wohnungen etc. dürften 3 Elemente vollständig ausreichen. — (*Ebda S. 25.*) *Schbg.*

Chemie. A. Lieben, Synthese von Alkoholen mittelst gechlorter Aether. — Die Darstellung des Bichloräthers bietet keine Schwierigkeiten, man leitet in kalt zu haltenden Aether andauernd Chlor ein; nach Verlauf von 10 Stunden wird das Product der Destillation aus dem Wasserbade unterworfen, das Destillat nochmals mit Chlor behandelt und abermals destillirt, und dies so lange fortgesetzt bis sämmtlicher Aether in Bichloräther, welcher bei der Destillation zurückbleibt umgewandelt ist. Die vereinigten Rückstände werden dann im Oelbade aus einer Retorte destillirt, das zwischen 140—145° Uebergehende stellt mehr oder minder reinen Bichloräther dar, welcher vor

Feuchtigkeit geschützt werden muss, da er durch Wasser Zersetzung erleidet. Die Analyse ergab die Formel $C_4H_8Cl_2O$. Das spec. Gew. bei 23° wurde gleich 1,174 gefunden. Der Bichloräther stellt eine farblose Flüssigkeit dar, welche einen scharfen Geruch nach Salzsäure besitzt. Er reagirt neutral und brennt mit leuchtend grüngesäumter Flamme. Durch Einwirkung von Zinkäthyl auf Bichloräther wird Aethylchloräther $\left.\begin{matrix}C_2H_3.Cl.C_2H_5\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O$ erhalten. Man lässt in ein abgekühltes Gemenge von Zinkäthyl und Aether langsam den Bichloräther eintropfen, bis die letzten Tropfen auf die etwas erwärmte Flüssigkeit keine Einwirkung mehr äussern. Auf 1 Mol. Zinkäthyl $Sn2(C_2H_5)$ kommt 1 Mol. Bichloräther $C_4H_8Cl_2O$. Die leichtere Oelschicht wird nun von der wässrigen Chlorzinklösung getrennt, und mit Wasser gewaschen, dann mit wässriger Kalilösung mindestens 6 Stunden gekocht, um den vorhandenen Bichloräther zu zerstören. Nach dem Sieden mit Kalilauge findet man zwei dunkel gefärbte Flüssigkeiten über einander gelagert; man destillirt ab ohne sie zu trennen, und wechselt von Zeit zu Zeit die Vorlage. Die Fraction die schliesslich bei 138—144° übergeht stellt ziemlich reinen Aethylchloräther dar. Wenn man den Krystallbrei von Natriumäthylat allmählig in kleinen Portionen in Bichloräther einträgt, so findet eine energische Reaction statt. Nachdem man die berechnete Menge nemlich 1 Mol. Natriumäthylat NaC_2H_5O auf 1 Mol. Bichloräther $C_4H_8Cl_2O$ eingetragen worden ist, lässt man die Mischung 6 Stunden mit aufsteigendem Kühler im Wasserbade stehn. Man behandelt dann die Masse mit Wasser und trennt das dadurch abgeschiedene Oel von der Chlornatriumlösung. Das Oel wird der fractionirten Destillation unterworfen und der Theil welcher bei 156—160° übergeht ist reiner Aethoxylchloräther $\left.\begin{matrix}C_2H_3Cl.C_2H_5O\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O$. Der Aethoxylchloräther ist eine farblose Flüssigkeit, von angenehm erfrischendem Geruch, siedet bei 157—158°, schwerer wie Wasser und wird selbst durch siedende Kalilauge nicht angegriffen. Seine Entstehung aus Bichloräther in der beschriebenen Reaction wird durch folgende Gleichung ausgedrückt

$$\left.\begin{matrix}C_2H_3Cl_2\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O + NaC_2H_5O = \left.\begin{matrix}C_2H_3.Cl.C_2H_5O\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O + NaCl$$

Wenn man statt eines Moleküls Natriumäthylat einen Ueberschuss auf ein Molekül Bichloraether einwirken lässt, erhält man Biäthoxyläther $\left.\begin{matrix}C_2H_3(C_2H_5O)_2\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O$. Der Biäthoxyläther ist eine farblose mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeit, von angenehmem Geruch, er siedet bei 168°. Bei der Einwirkung von Natriummethylat auf Bichloräther, erhält man Methoxychloräther $\left.\begin{matrix}C_2H_3.Cl.CH_3O\\C_2H_5\end{matrix}\right\}O$. Behandelt man Bichloräther im zugeschmolzenen Rohre mit Jodwasserstoffsäure, so erhält man Jodoform und als Hauptproduct Jodäthyl, nebenbei noch etwas Kohle, Alkohol und eine geringe Menge jodhaltiger nicht näher untersuchter Substanz. — (*Journ. f. pr. Chem. 106. 10.*) *Sch.*

Ph. Wilm und G. Wischin, Versuche mit Phos-

gen und Phosgenäther. — Resultatlos war das Experimentiren mit Ameisen-Essig-Bernsteisäurenäther, mit Benzol, Naphtalin und Amylwasserstoff; ebensowenig gelang die Darstellung der Oxalsäure aus Phosgenäther und Cyankalium. Bei der Einwirkung von Natriumamalgam auf Phosgenäther bildet sich NaCl, Kohlenoxyd und Kohlensäureäther. Aldehydammoniak und Phosgenäther gaben Aldehyd, Carbaminsäure und Salzsäure. Phenylsäure, Phosgenäther und Natrium liefern wenn man sie der heftigen Reaction überlässt Salicylsäureäther und Kohlensäurephenyläther. Wird 1 Aeq. Harnstoff und 1 Aeq. Phosgenäther im Kolben mit aufsteigendem Kühler erhitzt, so zerfällt er in Salzsäure und Allophansäureäther. Bei dem Zusammenbringen von 1 Aeq. Phosgenäther mit 2 Aeq. Anilin findet sehr heftige Einwirkung statt, es bildet sich Anilinsalz und Carbanilidsäureäther. — (*Ebda 147. 150.*) *Sch.*

Dr. A. C. Oudemans jun., über das Aussalzen der Seife. — Bekanntlich wird bei der Fabrikation von Kernseife auf indirectem Wege Kaliseife mit 25procentiger Kochsalzlösung versetzt, und man nimmt an, dass bei genügender Menge von NaCl fast sämmtliches Kali durch Natron ersetzt wird. Der Verf. theilt mit, dass verschiedene Kernseifen, die er untersucht, und welche zweimal mit NaCllösung abgeschieden waren, fast ebensoviel Kali als Natron enthielten (46,3 p.C. KaO und 53,7 pC. NaO), und somit obige Annahme nicht richtig ist. — (*Ebda 106, 51.*) *Sch.*

Dr. A. C. Oudemans jun., eine Zink-Eisen-Legirung. — Dem Verf. wurde eine Metallmasse zur Untersuchung gegeben, welche sich während des wochenlangen Schmelzens von Zink in einem eisernen Topfe abgesetzt hatte. Das Metall sah sehr schön und glänzend auf dem Bruche aus, jedoch ganz anders wie reines Zink, viel weisser und zackiger. Es löste sich mit stürmischer Heftigkeit in SO_3 und HCl und enthielt 4,6 pC. Eisen. — (*Ebda 106. 56.*)

Paterno, über Trichloracetal und die Bildung von Chloral. — Die Ansicht Lieben's welcher die bei der Einwirkung von Chlor auf Alkohol entstehenden Producte als gechlorte Derivate des Acetals erkannte und daraus folgerte, dass das Chloral sich unter dem Einfluss von Salzsäure auf Trichloracetal bilde, hat Verf. durch den Versuch zu beweisen gesucht. Man erhält nach ihm Trichloracetal neben Bichloracetal, beim Einleiten von Chlor in Alkohol von 80° C. Zu dem Producte fügt man Wasser, sammelt und wäscht das sich abscheidende Oel mit Kali und unterwirft es der Destillation. Das Trichloracetal ist in dem über 185° übergehenden Destillat enthalten und wird gereinigt durch mehrmaliges Destilliren in einem Strom von Wasserdampf. Es krystallisirt in glänzenden Nadeln schmilzt bei 72° und siedet bei 230° C. unter theilweiser Zersetzung. Alkohol und Aether lösen es leicht. Erhitzt man Trichloracetal mit gewöhnlicher Schwefelsäure bei 150°, so geht bei der Destillation eine Flüssigkeit über, welche mit Chloral identisch ist. — (*Compt. rend. t. 67. p. 765.*) *Sch.*

M. Schaffner, über die Wiedergewinnung des Schwefels aus den Sodarückständen. — Die Wiedergewinnung des

Schwefels aus den Sodarückständen wurde zuerst mit practischem Erfolge auf der Sodafabrik zu Aussig a. d. Elbe durchgeführt. Das von dem Verf. in Anwendung gebrachte Verfahren zerfällt in folgende Arbeiten: 1) Darstellung der schwefelhaltigen Laugen; 2) Zersetzung der erhaltenen Laugen; 3) Darstellung des chemischreinen Schwefels. Zur Darstellung der schwefelhaltigen Laugen werden die Sodarückstände einem Oxydationsprocesse an der Luft unterworfen, indem man sie in grosse Haufen aufstürzt. Nachdem der Haufen einige Wochen gelegen, wird er aufgehackt, in grössere Stücke geschlagen und nochmals 24 Stunden der Luft exponirt. Durch systematisches Auslaugen erhält man concentrirte Laugen. Je nach der Beschaffenheit der Sodarückstände wird diese Oxydation und darauf folgendes Auslaugen 3 bis 4 mal wiederholt. Die Laugen der ersten Oxydation bestehen hauptsächlich aus Polysulfuret neben unterschwefligsauren Salzen, während bei den Laugen der folgenden Oxydationen letztere vorherrschen. Sämmtliche Laugen vereinigen sich in einem gemeinsamen Reservoir. Die Zersetzung der Laugen geschieht in geschlossenen Apparaten aus Eisen oder Stein. Die Zersetzung ist darauf basirt, dass unterschwefligsaures Salz durch Salzsäure schweflige Säure entwickelt unter Ausscheidung von Schwefel; ferner, dass die schweflige Säure das Polysulfuret unter Ausscheidung von Schwefel in unterschwefligsauren Kalk verwandelt. Der ausgeschiedene Schwefel filtrirt sehr gut und ist nur durch etwas Gyps verunreinigt. Die Reinigung des Schwefels geschieht durch folgenden einfachen Process, der direct chemisch reinen Schwefel liefert. Der Schwefel wird mit so viel Wasser in einen geschlossenen gusseisernen Kessel gebracht, dass die Masse eine breiartige Consistenz hat, man lässt sodann Dampf einströmen, der einen Ueberdruck von $1^3/_4$ Atmosphären hat und rührt dabei um. Es schmilzt der Schwefel unter Wasser, die am Schwefel adhärirende Chlorcalciumlauge wird vom Wasser aufgenommen und der Gyps ist als feines Krystallpulver im Wasser suspendirt. Der geschmolzene Schwefel wird abgelassen und in Formen gegossen. Auf diese Weise gewinnt man 60—65 pC. des in den Sodarückständen enthaltenen Schwefels in Form von chemisch reinem Schwefel. Die oben erwähnte Fabrik stelllt jährlich 9000 Ctr. chemisch reinen Schwefel aus Sodarückständen dar. Somit ist Leblanc's Sodaprocess, was dessen chemische Seite betrifft hierdurch auf die Stufe der erreichbaren Vollkommenheit gebracht worden! — (*Journ. f. pr. Chem. 106, 82.*) *Sch.*

Böttcher, über das Auftreten activen Wasserstoffes bei der Electrolyse von angesäuertem Wasser mittelst eines als Elektrode dienenden Palladiumbleches. — Bei der Wiederholuug der bekannten Graham'schen Versuche über die Verdichtung von Wasserstoff in Palladium fand Böttcher, dass das mit Wasserstoff beladene Palladiumblech in wenig Augenblicken eine grosse Hitze (200° C oder mehr) erzeugt: darum gewickelte Schiessbaumwolle explodirte nach 3—5 Secunden und das starke vorher kaum zu biegende Blech war ganz auffällig gekrümmt. Aether macht den Wasserstoff wieder aus dem Palladium frei, absorbirt aber bald die aufgesam-

melte Gasmenge wieder — ob wol dadurch eine neue chemische Verbindung entsteht? — Hält man das beladene Palladiumblech 1 2 Minuten in eine verdünnte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd und setzt dann einige Tropfen Ferridcyankalium zu, so entsteht sofort ein tiefdunkelblauer Niederschlag von Berlinerblau, weil das Eisenoxyd in Oxydul übergeht; es ist dies ein Beweis für die Activität des aus dem Palladium freiwerdenden Wasserstoffes. — B. hat früher nachgewiesen, dass Antimon und Chlor ein ähnliches Verhalten zu einander haben wie Palladium und Wasserstoff; jetzt fand sich, dass das Antimon auch etwas Wasserstoff absorbirt, aber viel weniger als Palladium. — (*Jahresber. des physik. Vereins zu Frankfurt 1867/8 S. 61.*) *Schbg.*

Böttger, über die Benutzung des jodsauren Kalis als Reagens auf schweflige Säuren. — Senkt man einen mit einer Auflösung von jodsaurem Kali beschriebenen weissen Papierstreifen in einen mit nur Spuren von schwefligsaurem Gase erfüllten Raum oder bringt man solchen Papierstreifen in die Nähe eines brennenden Schwefelhölzchens: so sieht man die ursprünglich nicht sichtbaren Schriftzüge (in Folge des gegenwärtig allgemein mit Stärkemehl appretirten Schreibpapiers, und der Bildung von Jodamylum) in dunkelblauer Farbe hervortreten. — (*Ebda S. 21.*)

Geologie. G. Werner, über graphische Darstellung der Gestaltung geognostischer Gränzflächen — Man denke sich auf einem bestimmten Terrain z. B. auf dem Areal der 4 aneinander stossenden Blätter der geogn. Karte Würtembergs Stuttgart, Liebenzell, Maulbronn und Besigheim die Schichten von oben herab bis zu einer bestimmten Gränzfläche also alles zum Lias und Keuper bis einschliesslich zum Schilfsandstein abgehoben, dann tritt eine Fläche zu Tage, welche die Oberfläche der untern Keupermergel also die Gränzfläche dieses gegen den Schilfsandstein darstellt. Unter idealen Verhältnissen wäre diese Fläche eine vollkommene Horizontalebene, in Wirklichkeit aber sind die Schichten bald hier bald dort bald mehr bald weniger gegen den Horizont geneigt, die Fläche ist eine wellenförmig auf und ab gebogene. Aber nicht auf dem ganzen Areal sind jene abgehobenen jüngern Schichten abgelagert. An gewissen Stellen gehen viel ältere Gesteinsschichten zu Tage aus, so die der Lettenkohle und des Muschelkalkes. Um nun über solche Stellen die Gränzfläche zwischen Gypsmergel und Schilfsandstein auszudehnen müssten wir die fehlenden Glieder bis zum Gypsmergel einschliesslich aufgesetzt denken d. h. wir müssten uns die besprochene Gränzfläche von der Gegend von von Stuttgart aus, wo sie zu Tage geht, hoch über die Fläche des Muschelkalkes und der Lettenkohle hinweg fortgesetzt denken bis sie am Stromberg wieder erscheint. Solch wellenförmige Fläche wird nun am einfachsten nach der Methode graphisch verzeichnet, welche man bei der Kartographie zur Darstellung der Terrainverhältnisse anwendet, nur darin abweichend, dass in unserm Fall die Unebenheiten im Allgemeinen weniger bedeutend, in Fällen mit Verwerfungsspalten weit schroffer sind als bei der gewöhnlichen Kartographie und dass die Anhalts-

punkte der Darstellung hier weit schwieriger zu ermitteln sind. Zur Ermittlung letztrer hat man verschiedene Mittel. Das nächstliegende ist die Beobachtung des Streichens und Fallens der Schichten mit dem Kompas. Da jedoch bei den kleinen Verhältnissen eines einzelnen Aufschlusses viel störende Einflüsse obwalten und geringe Ausdehnung im Fallen und Streichen nicht massgebend für den Verlauf der Schichten im Inneren des Berges sein können, so ist auf solche Beobachtungen nur ein sehr bedingtes Gewicht zu legen. Ein sichereres Mittel zur Bestimmung der Gränzflächen bleiben die direkt nach ihrer geographischen Lage und ihrer Meereshöhe bestimmten Punkte in der Gränzfläche und als solche hat man folgende: 1. die durch Bohrlöcher ermittelten. Denn hier bleibt die Folge der Schichten ungestört von Unterwaschungen und Ueberstürzungen, welche an den zu Tage gehenden Stellen die Gränze verwischen oder lokale Schichtenstörungen verursachen. 2. Von den zu Tage ausgehenden Stellen der Gränzflächen sind solche die wichtigsten, welche unmittelbar trigonometrisch oder barometrisch bestimmt sind. Barometrische Bestimmungen sind meist, zumal wo die Schichten ein bedeutendes Fallen zeigen, genau genug für unsere Construction. Bei stärkerem Fallen aber ist eine genaue Angabe des Punktes in Beziehung auf Länge und Breite sehr wichtig. Bei vorspringenden Hügeln ist zuweilen deutlich zu beobachten, dass die Schichtengränzen nicht unbedeutend tiefer liegen als im benachbarten Gebiete des zusammenhängenden Höhenzuges und ähnlich beobachtet man an den Bergabhängen zuweilen ein plötzliches Fallen der Gränzfläche. In solchen Fällen fragt es sich, ob man bei der graphischen Darstellung derartige Verschiebungen zu berücksichtigen hat oder ob sie als lokal und unbedeutend ausser Acht zu lassen sind. 3. Wo die Meereshöhe einer Schichtengränze nicht direkt bestimmt ist, kann man zuweilen durch passende Combination zweier in der Nähe liegender trigonometrisch bestimmter Punkte die ungefähre Meereshöhe der Gränzfläche bestimmen. Das ist zumal dann zweckmässig, wenn die beiden Nachbarpunkte auf der Sohle von Thälern liegen, bei denen das Gefäll derselben ein ungefähr constantes ist. Wo in der Nähe einer ausgehenden Schicht sich nur ein trigonometrisch bestimmter Punkt findet, kann man bisweilen die ungefähre Meereshöhe der Gränzfläche abschätzen. — In der Kartographie hat man zwei Methoden der Reliefdarstellung, nämlich hellere und dunkle Schraffirung oder aber Höhen- oder Horizontalcurven. Je geringer die Verdikaldistanz der einzelnen Höhencurven gewählt wird, desto genauere Einsicht erhält man in das Terrain, noch anschaulicher wird die Zeichnung, wenn der Raum zwischen den Curven durch stets intensivern Farbenton ausgefüllt wird. Letzte Methode ist auch für die Gränzflächen geognostischer Formationen die geeignetste. Denn da diejenige Richtung einer Schicht ihr Streichen heisst, welche als Horizontale in die Fläche eingezeichnet werden kann, so zeigen solche Horizontalcurven in der Gränzfläche zugleich die Streichlinien der Schicht an und da das Streichen auf grosse Entfernungen sich mehr weniger ändert, die Streichlinien also ganz passend Streichcurven ge-

nannt zu werden verdienen. Die Zeichnung der Gränzflächengestalt ist hienach sehr einfach. Man braucht nur nach Ermittlung einer Anzahl von Punkten für die Meereshöhe und geographische Lage zwischen denselben durch die Horizontalcurven einzuzeichnen (in je 10 – 20 oder 100′ Verticaldistanz) so regelmässig als die gegebenen Punkte es gestatten. Solche Curven nun sind die Streichcurven und hat man eine gewisse Zahl derselben entworfen: so übersieht man alsogleich die Stellen des stärkern Fallens, da an ihnen die Curven nicht näher an einander gedrängt sind. Die Stärke des Fallens ergiebt sich sehr leicht aus der Zeichnung, da man sie an der Stelle, wo man zu wissen wünscht, nur die kürzeste Entfernung zweier auf einanderfolgender Streichcurven mit dem Zirkel abzustechen und die Anzahl von Fussen, welche dieselbe beträgt, mit 100, 20 oder 10 zu dividiren braucht. Wäre diese Entfernung z. B. = 4500′, so betrüge bei der erstgenannten Annahme das Fallen an dieser Stelle 100′ auf 4500′ Horizontalentfernung also 1′ auf 45 oder die Neigung wäre = 1:45 oder 2,22 Procent. In Wirklichkeit wird freilich eine solche Gränzfläche öfters nicht gerade eine so krumme Fläche darstellen wie sie eben in der Zeichnung erhalten wurde. Wir müssen vielmehr annehmen, dass die Gränzfläche meist aus vielen gebrochenen, im Einzelnen annähernd ebenflächigen Stücken bestehe, aber bei dem Mangel der nöthigen Anhaltspunkte muss man sich mit den krummen Flächen begnügen. Bedeutendere Neigungen, welche die nach obiger Methode erhaltene Zeichnung angiebt, werden immerhin auf diejenigen Stellen aufmerksam machen, wo eine Verwerfung zu suchen ist. Verf. hat nun für die würtembergische Karte sechs solche Gränzflächen nach der angegebenen Methode bestimmt und graphisch dargestellt und weist noch auf deren Wichtigkeit hin, worüber das Original einzusehen ist. (*Würtemberg. naturwiss. Jahreshefte XXIV. 34—45. Tf. 1.*)

F. Sandberger, der Wenzelgang bei Wolfach im badischen Schwarzwalde. — Den in die Kinzig mündenden Wolf aufwärts verfolgend gelangt man nach Oberwolfach und hier öffnet sich das enge Frohnbachthal mit 2200′ hohen Gehängen von Gneis mit 35—50° W fallenden Schichten. Unterhalb treten jedoch auch flache Mulden und Sättel auf. Eine halbe Stunde von der Mündung des Thales liegt der tiefe Stollen der Grube Wenzel, welche von 1760—1804 reiche Ausbeute lieferte. Der Gang war nur auf 40 Lachter Länge geschlossen und führte bis zu 32,5 Lachter Teufe Erze. In N und S erschien er durch Klüfte abgeschnitten und zu Trümmern zerschlagen, welche keinen Abbau lohnten. Verf. hat wie früher Selb und Vogelsang den Gang untersucht und theilt seine Beobachtungen mit. Unter den Nebengesteinen des Ganges sind Hornblendegneisse spärlich, auch grosskörniger Diorit. Die auftretenden Gneisvarietäten sind 1. körnig streifiger, oft grossflaseriger mit dicken Lagen dunkelbraunen Glimmers, in welche schneeweisse Oligoklasmassen porphyrartig eingewachsen sind. 2. Mittelkörniger Gneis fast nur von weissem Oligoklas und Quarz gebildet mit vereinzelten Glimmerlamellen. 3. Schiefriger Gneis fast nur aus dunkelbraunem Glimmer bestehend mit sehr wenig Quarz und Oligoklas.

4. Feinkörniger Gneis, dessen äusserst harte Grundmasse aus blauem Cordierit, weissem Oligoklas und braunem Glimmer besteht, mit rothen Granatkörnern. 5. Orthoklasreiche körnige Gneisse dickschiefrig und mit wenig Glimmer. Der dem körnigstreifigen Gneisse eingelagerte Diorit besteht aus gemeiner Hornblende, weissem Feldspath, blutrothen Granaten und feinen Kiesen. Die Analyse erweist noch Arsen, Schwefel, Eisen, Nickel, Kobalt, Kupfer. Der weisse Feldspath ist Labradorit. — Unmittelbar am Gange ist der Glimmer total gebleicht, grauweiss bis silberweiss geworden, giebt im Glührohre viel Wasser und zeigt nur noch schwache Eisenreaktion, Magnesia fehlt, aber viel Alkalien sind vorhanden. Der Oligoklas ist im schiefrigen Gneis stark angegriffen, matt, theilweise zerreiblich, zuweilen in grünlich grauen Pinotoid übergehend. Baryt ist im Oligoklas nur wenig vorhanden. Höchst eigenthümlich ändert der Quarz selbst in den verschiedenen Gneisvarietäten. Im körnigstreifigen Gneiss war er sehr arm und bis zur blossen Kluft zusammengedrückt, im körnigen Oligoklasreichen entfaltet er reiche Erze, zumal silberweise Fahlerze, Centnerschwere Massen von Antimonsilber, auch der schiefrige Gneis war reich, die orthoklasreichen körnigen Gneisse schnitten die Erzführung fast völlig ab. Die Mineralien in den verschiedenen Bildungsstadien des Gangs gruppiren sich in folgender Weise: a. 1) körniger Gneiss; 2) weisser Quarz; 3) Fahlerz; 4) weisser grossblättriger Baryt; 5) Perlspath. — b. 1) Körniger Gneiss. — 2) Fahlerz überzogen mit feinen Kupferkieskrystallen. 3) Sprödglaserz. 4) Weisser Baryt. 5) Perlspath. — c. 1. Körniger Gneiss. 2) Gemenge von wenig Kalkspath und Kupferkies mit Fahlerz und Bleiglanz mit eingewachsenem Antimonsilber. 3) Reiner Bleiglanz durchsetzt von reinem Antimonsilber. 4) Blättrig strahlige Antimonblühte. — d. 1) violetter Kalkspath mit von Quarz, Bleiglanz und Geyerit überzogenen eingewachsenen Krystallen von Antimonsilber. — e. 1) Körniger Gneis. 2) Weisser Kalkspath mit eingewachsenem feinkörnigen Antimonsilber. — f. 1) Weisser Kalkspath mit eingewachsenen von Geyerit überzogenen grossblättrigen Antimonsilber. — g. 1) Schiefriger stark gebleichter Gneis. 2. Bleiglanz und feinkörniges Antimonsilber in Kalkspath eingewachsen. — h. 1) weisser Kalkspath mit Krystallen von feinkörnigem Antimonsilber verwachsen mit Bleiglanz. — i. 1) körniger Gneis mit eingesprengtem Eisenkies. 2. Kalkspath mit Knollen von Kupfernickel, welche von Wolfachit und Bleiglanz überzogen sind. 3) strahliger Antimonglanz auf Klüften des Kalkspathes. — k. Kalkspath mit eingewachsenen Geyerit, dieses oft mit Bleiglanz verwachsen. 2) braunrothes Gemenge von Pitticit und Kobaltblühte als Ueberzug auf Geyerit. — l. 1) gebleichter schiefriger Gneis. 2) Perlspath als beginnende Pseudomorphose nach Kalkspath. — m. 1) Perlspath in Pseudomorphosen nach Kalkspath. 2) silberfreies Fahlerz mit Kupferkies überzogen. — n. 1. hohle Pseudomorphosen von Perlspath nach Kalkspath. 2) Kalkspath. 3) Eisenkies. — o. 1) schiefriger Gneis. 2) Perlspath pseudomorph nach Kalkspath mit grossen Bleiglanzkrystallen. 3) weisser Baryt. — p. 1. Kalkspath mit Bleiglanz und feinkörnigem Antimonsilber. 2) hellgrüner Fluss-

spath, dünne Lagen am Rande eines eingeschlossenen Gneissstückes. 3) gediegen Silber in Klütten des Kalkspathes. — q. 1. weisser Baryt. 2) Quarz mit eingewachsenem Bleiglanz und Fahlerz. 3) Plagionitkrystalle aus dem Bleiglanz hervorragend. 4) Perlspath. 5) Kalkspath. 6) Bleiglanz und Silberglanz als Anflug. — v. 1) weisser Baryt mit viel eingewachsenen grossblättrigen Antimonsilber. — s. 1) weisser Baryt mit länglichen Knollen von Fahlerz, dessen Kern Kupferkies ist. — t. 1) weisser Baryt mit Pseudomorphosen von Rothgültig und körnigem gediegen Silber nach Antimonsilber. — u. 1) weisser Baryt auf allen Klüften mit dendritischem Rothgültig in allen Stadien der Umwandlung zu Silberglanz und gediegen Silber. — v. 1) Perlspath. 2) Rothgültig. 3) Eisenkies strahlig und kolbig. — w. 1) stark gebleichter schiefriger Gneis. 2) Perlspath mit viel Bleiglanz. 3) Grossblättriger weisser Baryt. 4) Perlspath. 5) Kalkspath. 6) Rothgültig in Krystallen. — x. 1) schiefriger, stark gerötheter Gneis. 2) Perlspath mit Fahlerz und Bleiglanz. 3) weisser Baryt. 4) Perlspath. 5. Rothgültig. 6. Quarz. — y. 1) weisser Baryt mit eingewachsenem Bleiglanz, der fein vertheiltes Antimonsilber enthält: 2) Quarz. 3) Perlspath in Drusen Krystalle umhüllend. 4. Kalkspath. 5) Rothgültig dendritisch in Baryt. 6) Polyargyrit. — z. 1. weisser Baryt in Drusen krystallisirt. 2) Perlspath. 3) gelblicher Kalkspath. 4) Silberglanz in Blechen und in Drusen mit erbsengrossen Krystallen. 5) Kalkspath wasserhell. — Aelter als sämmtliche aufgeführte Beispiele würde eine sehr seltene Lage sein, welche aus hornsteinartigem grauen Quarze mit Antimonglanz besteht. Auf sie folgt krystallisirter Quarz mit Fahlerz und körniger Kalkspath mit Antimonsilber und Bleiglanz. — Der Wenzelgang repräsentirt danach 1. die edle Quarzformation, welche jedoch ganz untergeordnet vorkommt. 2. Die klinoedrische Bleizinkformation local meist in der Form der Kalksilberformation entwickelt. 4. Die barytische Bleiformation lokal mit ganz ungewöhnlichem Silberreichthum. 5. Die Formation der edlen Geschicke. Hiernach lässt sich keine bekannte Erzlagerstätte mit dem Wenzelgange genau parallelisiren. Sehr merkwürdig sind auch viele der auf ihm vorkommenden Mineralien, welche Verf. im Einzelnen charakterisirt. Fahlerz sehr häufig in den verschiedenen Krystallcombinationen auf Quarz, auf körnigem Gneis, in Perlspath, weissem Baryt, eisenschwarz bis stahlgrau und bestehend nach H. Rose aus 23,52 Schwefel, 26,63 Antimon, 17,71 Silber, 25,23 Kupfer, 3,72 Eisen, 3,10 Zink. Ferner Kupferkies meist derb als Kern von Fahlerz, auch in Perlspath und im Baryt. Antimonsilber das wichtigste Mineral des Ganges, feinkörniges in Knollen aus eckigen Körnern bestehend und mit Krystallen verbunden mit 83—84 Silber und grossblättriges in Krystallen mit 71—73 Silber, beide fast stets verwachsen mit Bleiglanz, oft von Rothgültig mit gediegen Silber umgeben etc. Rothgültig dendritisch und in schönen Krystallen verschiedener Combinationen bestehend aus 18,28 Schwefel, 24,81 Antimon und 57,01 Silber. Polyargyrit in sehr kleinen regulären Krystallen bestehend aus 14,78 Schwefel, 6,98 Antimon, Spur von Arsen, 77,42 Silber, 0,30 Zink, 0,36 Eisen, Spur von Blei. Silberglanz häufig

in Blechen und Dendriten in weissen Baryt und in erbsengrossen Krystallen. Gediegen Silber als Ueberzug, in Form von Aggregaten. Sprödglaserz sehr selten nur zwischen Kupferkiesüberzügen der Fahlerze. Plagionit nur über Bleiglanz in linsengrossen Krystallen. Bleiglanz ganz ohne Silber. Antimonhaltiger Kupfernickel sehr selten in kleinen derben Partien oder Knollen bestehend aus 1,77 Schwefel, 20,06 Arsen, 28,22 Antimon, 39,81 Nickel, 0,96 Eisen, Spur von Kobalt. Wolfachit neues Mineral als krystallisirter Ueberzug auf Kupfernickel bisher für Speiskobalt gehalten krystallisirt rhombisch, hat sehr starken Metallglanz, silberweisse Farbe, schwarzen Strich, 4,5 Härte, unebenen Bruch, 6,372 spec. Gewicht und besteht aus 14,43 Schwefel, 38,46 Arsen, 13,17 Antimon, 1,32 Blei, 0,12 Silber, 3,71 Eisen, 29,53 Nickel, Spur von Kobalt, Kupfer und Zink. Zieht man Blei und Silber ab: so bleibt der reguläre Korynit. Geyerit von Selb als Weisserz aufgeführt, in Kalkspath oder über Antimonsilber, bestehend aus 5,18 Schwefel, 62,29 Arsen, 4,37 Antimon, 24,33 Eisen, 4,40 Kobalt. Eisenkies auf dem Gange sehr selten. Antimonglanz in strahligen Aggregaten auf Klüften von Kalkspath. Antimonblühte als Seltenheit auf zersetztem Fahlerz. Quarz krystallisirt nur mit Fahlerz häufig, aber auch noch anders. Baryt meist grossblättriger. Kalkspath verschiedentlich. Braun- oder Perlspath mehrfach. Gyps krystallisirt in oberer Teufe über Gemengen von Perlspath und Bleiglanz. Schliesslich verbreitet sich Verf. noch über die Entstehung des Ganges. — (*Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 290—324.*)

Oryktognosie. Fr. Ullik, mineralchemische Untersuchungen. — I. Ein cölestinähnliches Mineral vom Greiner im Zillerthal ist eingewachsen im Talkschiefer zugleich mit Krystallen von Dolomit und mit Spargelstein und ist in dem einzig bekannten Stück der Grazer Sammlung als Cölestin mehrfach aufgeführt worden. Sein spec. Gew. 4,096—4,092 aber ist zu hoch für Cölestin, die Winkel der Spaltflächen stehen zwischen Cölestin und Schwerspath die Spektralanalyse weist hohen Barytgehalt. Gleichzeitig vorgekommene zerfressene zellige Massen ergeben sich als Zersetzungsprodukte dieses Minerals. Im reinen Zustande ist es durchscheinend und besitzt Glasglanz, besteht aus schwefelsaurem Baryt und schwefelsauren Strontian nebst unwesentlichen Beimengungen, erste in nahezu gleichen Mengen nämlich 47 und 51. Die Zersetzungsprodukte gehören verschiedenen Stadien an und theilt Verf. mehre Analysen derselben mit, welche schwefels. Baryt 63—94, schwefels. Strontian 1—0,9, kohlens. Strontian 27—1, kohlens. Kalk 0,6—0,1 ergeben. Es ist also der schwefels. Strontian des reinen Minerals in in kohlensauren umgewandelt. — 2. Einwirkung von gelöstem kohlensauren Kalk auf schwefelsauren Strontian und über das Verhalten des letztern zu Chlorcalcium bei Gegenwart von Weingeist. — 3. Untersuchung des Talkes vom Greiner im Zillerthal. Derselbe besteht aus 61,506 Kieselsäure, 30,275 Magnesia, 1,382 Eisenoxydul, 1,079 Thonerde, 0,697 Strontian, 0,359 Kalk, 4,879 Wasser. Er bildet das Muttergestein jenes Barytcölestins. — (*Wiener Sitzgsberichte LVII. 929–947.*)

O. Rammelsberg, Tellurwismuthsilber aus Mexiko. —

Dasselbe ist ein graues, stellenweise buntangelaufenes körniges Aggregat, das sich mit dem Messer schneiden lässt und 7,803 spec. Gew. hat. Die Analysen ergaben 3,32—2,38 Schwefel, 23,35—20,43 Silber, Spur von Kupfer, 48,50 Wismuth und 24,10 Tellur. Das Ansehen des Minerals spricht gegen ein Gemenge, nur Schwefelkies und Quarz sind daran zu unterscheiden. Es wurde in der Sierra de Tapalpa zwischen Guadalaxara und Colima im Staate Jalicco gefunden. — (*Geolog. Zeitschrift XXI. 81—82.*)

v. Kobell, über den krystallisirten Spessartin von Aschaffenburg und über eine dichte Varietät von Pfitsch. — Der Spessartin kam früher in zollgrossen $\infty O.2O2$ vor, röthlichbraun, mit 4,17 Gew. und besteht aus

Kieselerde	38,70	20,63	
Thonerde	18,50	8,66	9,12
Eisenoxyd	1,53	0,46	
Manganoxydul	27,40	6,17	9,13
Eisenoxydul	13,32	2,96	

die Formel ist $\left.\begin{matrix}{}^{2}/_{3}\ Mn^{3} \\ {}^{1}/_{3}\ Fe^{3}\end{matrix}\right\} SiO^{3} + AlO^{3}SiO^{3}$

Zunächst steht ein Granat von Haddam in Conecticut und ein anderer von Fahlun. Als besondere Varietät erkannte Verf. ein dichtes Mineral von Pfitsch, das er unter dem Namen Granatoid erhielt und dessen Analyse er ebenfalls mittheilt.

Derselbe untersuchte einen Almandin aus Nord-Columbien. — Es sind schöne lose Krystalle $\infty O2O2$, tief columbinroth, spec. Gew. 4,1 und bestehend aus

Kieselerde	40,6	21,65	
Thonerde	18,5	8,66	9,92
Eisenoxyd	4,2	1,26	
Eisenoxydul	17,1	3,80	
Manganoxydul	12,5	2,81	9,73
Magnesia	5,4	2,81	
Kalk	1,1	0,31	

dieser Granat ist daher ein Mittelglied zwischen Almandin und Spessartin. — (*Münchener Sitzgsberichte 1868. II. 292—295.*)

Palaeontologie. C. v. Ettingshausen, die Flora der ältern Braunkohlenformation in der Wetterau. — Verf. weicht in seinen Bestimmungen vielfach von Ludwig über dieselbe Flora ab. Er unterscheidet 229 Arten aus 123 Gattungen, 104 Arten sind der Flora eigenthümlich, von den übrigen kommen 89 in der Schweiz, 65 bei Bilin, 34 bei Sagor, 31 in der niederrheinischen Braunkohle, 24 bei Radoboj, 24 bei Parschlug, 20 bei Sotzka, 15 bei Häring u. a. O. vor. Die Mehrzahl der gemeinsamen Arten gehört der aquitanischen Stufe an, während Ludwig der Flora ein unteroligocänes Alter zuschreibt. Die bezeichnetsten Arten sind Chara granulifera, Pteris Gaudini, Lygodium Gaudini, Cyperus sirenum, Pinites protolarix, Quercus Godeti, Nyssa obovata, Dryandroides Hagenbachii, Apocynophyllum pachyphyllum, Dom-

beiopsis Decheni, Celastrus scandentifolius, Taxodioxylum Goepperti, Folliculites kaltennordheimensis. Die Mehrzahl der oligocänen Arten kömmt in Minzenberg vor und dessen Verschiedenheiten von Salzhausen finden nur durch Annahme verschiedenen Alters ihre Erklärung. Erste hat den Charakter der Flora des Polierschiefers von Kütschlin, letztere den der Flora des Bandschiefers von Bilin. Verf. führt die 229 Arten einzeln auf mit der Synonymie, Kritik, dem Vorkommen und bildet mehre derselben ab. — (*Wiener Sitzgsberichte LVII. 807—893. 5 Tff.*)

A. Kunth, Korallen des schlesischen Kohlenkalkes. — Verf. verbreitet sich eingehend über folgende Arten: Palaeacis laxa (Ptychochartocyathus laxus Ludw), Favosites parasitica Phill, Syringopora ramulosa Gf (Taeniocalamocyathus callosus Ludw), Aulopora sp., Zaphrentis sp., Lobophyllum leontodon n. sp., L. confertum n. sp., Cyathophyllum Murchisoni Edw, Campophyllum compressum Ludw, Diphyphyllum irregulare n. sp., Aulophyllum fungites (Clisiophyllum prolapsum MC, Cyathodactylia undosa und stellata Ludw), Lithostrotion junceum Edw, L. irregulare Edw, L. Martini Edw, Lonsdaleia rugosa MC, Heterophyllia grandis MC. — (*Geolog. Zeitschrift XXI. 183—219. Tf 2. 3.*)

Botanik. J. Bochum, über die Bildung von Nebenwurzeln bei Stecklingen der Bruchweiden. — Schon Malpighi hat durch Ringschnitte nachgewiesen, dass die Säfte in der Rinde vorherrschend abwärts steigen. Verf. stellte mehrfache bezügliche Versuche an, einige Bruchweiden starben in Folge des Ringschnittes ab, fand jedoch z. Th. wesentlich andere Erfolge als Hanstein bei seinen Versuchen mit Dicotylen und Monokotylen. Derselbe erkannte bei dicotylen blattlosen Stecklingen ohne Gitterzellen in der Markscheide unterhalb der Ringwunde keine oder nur schwache Wurzelbildung, weil zu derselben Eiweisskörper erforderlich und diese besonders in der Rinde abgelagert sind. Verf. tauchte $^1/_2$'' lange Stecklinge von Salix fragilis mit dem Ende ins Wasser und diese trieben Wurzeln und Knospen, enthielten also die nöthigen Kohlenhydrate und Eiweisskörper, auch blos in feuchtem Raume gehalten entwickelten sie Wurzeln. Andere Versuche ergaben bestättigende Resultate besonders mit Stecklingen, deren Ringwunde noch unter Wasser gehalten wurde. Bei ihnen unterblieb unterhalb der Ringschnitte die Wurzelbildung ganz oder fast ganz, während die Holzzellen auch hier reich an Amylum waren. Verf. wiederholte seine Versuche mehre Sommer hindurch, um den Widerspruch aufzuklären. Er bohrte halbzolldicke Zweige der Bruchweide bis auf 2''' starke Holzlage aus, verschloss sie am untern Ende wasserdicht, ringelte sie und stellte sie bis über die Ringwunde unter Wasser. Bei 12 Versuchen unterblieb die Wurzelbildung unterhalb des Schnittes, während oberhalb Wurzeln und Knospen sich normal entwickelten und scheint der Mangel an Sauerstoff unterhalb des Ringschnittes die Ursache zu sein Die grüne Rinde scheidet im Wasser aus der Kohlensäure den Sauerstoff aus, die aufsteigenden Gasblasen bei solchen Versuchen sind unter Umständen sehr reich an Sauerstoff und unter Ein-

fluss des Sonnenlichts angestellte Versuche lieferten unterhalb der Ringelung viele Wurzeln, oberhalb derselben nur wenige oder keine, aber nach einigen Wochen hörte das Wachsthum der Wurzeln auf und begann die Entwicklung oberhalb des Ringschnittes und zwar mit der völligen Resorption des Amylums aus den Theilen unterhalb des Schnittes. Bei gleichzeitigen Versuchen unter Abschluss des Lichtes erfolgte keine Wurzelbildung unterhalb der Ringelung, oberhalb aber sehr reichliche. Die Zahl der sich entwickelnden Wurzeln ist in allen Fällen ausser von der Menge der Reservestoffe von der Zahl und Ueppigkeit der neu gebildeten Triebe und Blätter abhängig, z. B. bei im Dunkeln gezogenen Stecklingen viel geringer als bei gleichartigen unter Lichteinfluss, bei entknospten Zweigen geringer als bei ungehemmter Entwicklung der im destillirten Wasser am Lichte gezogenen. Es war anzunehmen, dass die Entwicklung von Knospen und Wurzeln auch bei Zweigen im Glascylinder ganz unter Wasser im Sonnenlicht erfolgen würde. In der That entwickelten sich Wurzeln und Triebe mit grünen Blättern, unter gleichen Bedingungen ohne Sonnenlicht aber nicht. Grüngelbe Zweige ganz in Wasser eingesenkt erhielten sich im Schatten eines hell erleuchteten Zimmers ganz wie im Sonnenlicht, ganz unter Wasser getauchte Stecklinge aber brachten es nicht zu Wurzelbildung und starben nach 4—6 Wochen ab. Kohlensäurereiches Wasser lieferte bei Einwirkung des Lichtes nicht das erwartete Resultat, die Wurzeln unterhalb der Ringelung blieben schwächer als in gewöhnlichem Wasser. Grüne Zweige von Salix fragilis in kohlensäurereichem Wasser gaben als abgeschiedenes Gas Kohlensäure mit etwas Stickgas und nur Spuren von Sauerstoff. Stecklinge in ganz mit Wasser gefüllten Flaschen unter steter Zuleitung von Kohlensäure entwickelten Wurzeln und Knospen starben aber nach mehreren Wochen ab, in filtrirtes Donauwasser gestellt entwickelten sie sich normal weiter. Andere, welche unterhalb des Flaschenstöpsels in Kohlensäure sich befanden, zeigten keine Spur von Wurzelbildung, während aus den Knospen normale Blätter sich entwickelten, später aber gleichfalls vertrockneten, nun in gewöhnliches Wasser versetzt trieben sie schnell Wurzeln und wuchsen normal weiter. Es liegt also die Wurzelbildung unterhalb der Ringwunde im Dunkeln in dem Mangel an Sauerstoff, der die Reservestoffe erst zum Aufbau neuer Organe geeignet macht. — (*Wiener Sitzgsberichte LVI 729—743.*)

H. W. Reichardt diagnosirt die neuen Laubmoose der Novara-Expedition nämlich Campylopus eximius St. Paul, Fissidens Knightii Neuseeland, Ceratodon convolutus ebda, Bryum chilense Valparaiso, Br. laxum St. Paul, Hypnum faulense Stewartsinsel Faule, H. Novarae Tahiti, H. brevisetum Neuseeland, Hypopterygium debile Tahiti. — (*Wiener Zoolog. botan. Vhdlg. XVIII. 193—198.*)

St. Schulzer von Müggenburg, mykologische Miscellen. — Bemerkungen über mehre mykologische Werke. Sphaeria hemisphaerica Alb et Schw ist nicht Sphaeronema Fr, der mit Locularia compressa des Verf. identisch und eine unzweifelhafte Spermogeniumform jener ist. Agaricus Pometi kommt an Apfelbäumen vor, doch

auch herbstlich gesellig auf der Erde in Laubholzwäldern. Sphaeria coronata Hoffm gewöhnlich an Aesten von Cornus und Crategus wächst schön auch an abgefallenen Aesten der Waldkirsche. Tympania conspersa Fr. nicht blos an dürren Aesten der Laubbäume auch an abgefallenen Aesten der gemeinen Fichte. Zwischen Tympanis conspersa und T. frangulae besteht kein haltbarer Unterschied. — (*Ebda 331—339.*)

E. Weiss, neue Kugeldistelart: Echinops glandulosus auf der Insel Syra im Archipel steht in der Mitte zwischen Rytrodes Bunge, mit welcher sie die homogenen Köpfchen und die Zahl der Hüllschuppen gemein hat und zwischen Oligolepis Bunge, mit der sie bezüglich der verschiedengestaltigen Köpfchen und der nach unten und oben bärtigen Schweife der Staubfäden übereinstimmt und ist entweder neben E. echinatus Roxb oder neben E. Bovei Boiss. einzureihen. — (*Ebda 433–436.*)

Zoologie. Ed. Claparède, Studien an Acariden. — Diese vorläufigen Mittheilungen wichtiger Untersuchungen beziehen sich auf folgende Milben. Die Gattung Atax. Sie wurde von Fabricius aufgestellt und von Duges schärfer bestimmt, bedarf jedoch einer abermaligen schärfern Bestimmung. Ihr fünftes Palpenglied ist nicht nagelförmig, sondern trägt an der Spitze dornförmige Fortsätze, wiewohl es auch scheerenförmige Palpen giebt. Duges giebt 3 Paar Stemmata um die weiblichen Scheidenlippen an, aber diese Zahl schwankt vielfach bei den Arten und es sind Saugnäpfe, ja nach der Entwicklungsstufe ist sie bei derselben Art schon verschieden. Kochs Beschränkung der Gattung war keine glückliche, da er unwichtige und veränderliche Charaktere hinzunahm so die Lage der Saugnäpfe, Anwesenheit der Zähnchen am vorletzten Tastergliede etc. Koch zählt 21 Arten Atax und 28 der damit zu vereinigenden Gattung Nesaea auf, leider hauptsächlich nach der werthlosen Färbung unterschieden, z.B. nach der weissen Rückenzeichnung, die jedoch von einem nach seinen Inhalte wechselnden Exkretionsorgane herrührt, meist Yförmig ist, aber durch den Inhalt ganz verunstaltet wird. Alle Atax sind Wasserbewohner, einige schmarotzen auf Wasserthieren zumal Muscheln, letzte sind schon mehrfach beschrieben unter verschiedenen Namen, doch ist die auf Anodonta und Unio lebende nur je eine Species, die auf letzterer hat 5 Saugnäpfe jederseits, die auf erstrer aber 30 bis 40. Eine zweite Art auf Unio kennt Verf. nur in der Larvenform und die Beschreibungen andrer Autoren beziehen sich nur auf die Anodontenart die Atax ypsilophorus Bonz heisst, wozu Trombidium notatum, Limnochares Anodontae, Hydrachna concharum als Synonym zu ziehen sind. Die Unioart soll Atax Bonzi heissen. Von letztrer beobachtete Verf. die Entwicklung. Sie sitzt in grosser Anzahl in der Mantelhöhle und legt das ganze Jahr hindurch Eier meist ins Gewebe der Kiemen. Aus dem Ei geht ein Deutovum hervor und erst aus diesem die Larve, die sich abermals in eine neue Larve verwandelt und dann erst zum reifen Thier, also 5 Entwicklungsstadien. Das frische am Rücken platte 0,07 Mill. lange Ei hat eine feste Dotterhaut mit dunkelmkörnigen Inhalt, in dem erst später das Keimbläschen

hervortritt, wie auch unter jener schalenartigen Dotterhaut später eine zweite Haut erscheint. Das Blastoderm wird erst sichtbar wenn es eine aus mehrschichtigen Zellen bestehende das Ei ganz umschliessende Haut bildet, nähert sich am Kopf- und Schwanzpole und längs des Bauches und geht allmählig in die Seitentheile über. Gleichzeitig zieht sich das Ei zusammen, die Bauchwulst faltet sich querwellig als Anlage der Ursegmente, die Haut zwischen Schale und Dotter bildet sich und zwar als abgesonderte Lage der Keimhäute. Unter ihrem Schutze vergrössert sich die Bauchwulst und breitet sich vorn in Kopfplatten aus und biegt sich an denselben winkelartig vor. Gleichzeitig erscheinen die Gliedmassen als fünf Paar Knöpfe, die sich bald wurstartig verlängern, das erste Paar wird später zu den Mandibeln, das zweite zu Tastern. Die einfache Bauchwulst wird durch Eindringen einer Dotterfirste in zwei symmetrische Hälften getheilt; unter dem Kopftheile bildet sich eine Höhle, die Anlage der Bauchhöhle und die erste Anlage der Darm- und Leberwand. Die Gliedmassen werden verschieden, das erste Paar wird kugelig und eng an einander gelegt, die Taster bleiben klein und rücken an die Mandibeln heran, die andern drei Paare erhalten Einschnürungen, erst drei, dann vier, endlich fünf. Vom Bauchwulst sondert sich Speiseröhre, Magen, Nervensystem, Augenflecke ab. Inzwischen hat sich die Zwischenhaut bedeutend ausgedehnt und um Platz zu finden gefaltet. Der Raum zwischen ihr und der Schale ist mit Flüssigkeit gefüllt, in welcher Blutkörperchen, Haemamöben schwimmen. Die Eischale platzt und die Zwischenhaut dehnt sich schnell aus und man sieht ein viel grösseres Ei, das Deutovum vor sich. Dasselbe ist breit kahnförmig, an beiden Enden rundlich zugespitzt, am Rücken stark gewölbt, am Bauche abgeplattet, 0,22 Mill. lang. Der eingeschlossene Embryo ist breiter uud flacher geworden, die umspülende Blutmenge vermehrt die Leibeshöhle des Embryo, dehnt sich aus, erscheint von vielen Protoplasmafäden durchsetzt und der Dotterrest nähert sich mehr und mehr der Gestalt des Lebermagens der späteren Larve. An den Beinen gränzen sich die Fussglieder schärfer ab, Mandibeln und Taster verwachsen mit einander zum Rüssel, um sich in einem spätern Stadium wieder zu trennen. Es entstehen an den Beinen, Rüssel und Leibesende Haare, der Schlundring wird deutlich, die Augen erhalten Linsen und das Exkretionsorgan legt sich an. So ist die Larve im Deutovum fertig. Ihre Haut verdichtet sich noch und lässt Kopfkappe, Rücken- und Bauchschild unterscheiden, erste ganz glatt bedeckt schalenartig den Rüssel und unter ihr ragen die beiden hakigen Mandibeln hervor, der ovale Rückenschild furcht sich und erhält seine Borsten, ähnlich verändert sich der Bauchschild. Die Haut des Deutovums zerreisst und die Larve wird frei und läuft sechsfüssig davon. Ihre fünfgliedrigen Füsse enden mit je 2 Krallen, der Leib streckt sich, die Afterborsten schlagen sich zurück, Darmkanal, Leber und Sekretionsorgan sind deutlich, letztes mündet in den Mastdarm. Die Larve dringt nun in das Kiemengewebe und wird hier ruhig, wächst bedeutend an Grösse und wird kugelrund durch Aufnahme von Wasser unter die Cutikula, welche dadurch von

den weichen Theilen abgehoben wird und das weiche Thier schwimmt in dieser Flüssigkeit. Dann treibt es seine Gliedmassen von Neuem hervor und zwar 4 Paare, anfangs als Knöpfe, dann verlängert und gegliedert, der Rüssel mit den Tastern tritt hervor, die Leber verändert auffällig ihre Gestalt, das Exkretionsorgan wird viel grösser. Die Larve erhält eine neue Cuticula, spreizt die Beine und sprengt die alte Hülle. So gleicht sie nun sehr dem reifen Zustande, unterscheidet sich nur durch längere Füsse und blos vier Genitalnäpfe am Hinterende. Ihre Füsse sind sechsgliedrig, deren Krallen eigenthümlich, auch Kopf und Taster verändert, zwischen den Mandibeln die feine spaltenförmige Mundöffnung, alle innern Organe wesentlich wie im reifen Thiere, aber noch keine Spur von Genitalien. Verf. beschreibt die Haarbildung genau. Von neuem hebt sich nun wieder durch Wasseraufnahme die Cuticula von dem weichen Gewebe ab, Beine und Rüssel ziehen sich heraus, die letzte Häutung vollendet sich und das reife Thier geht aus ihr hervor. Dasselbe hat zehn Geschlechtsnäpfe, kürzere Gliedmassen als die letzte Larvenform, anders vertheilte Haare. Es ist 0,7 Mill. lang. Der Geschlechtshof nimmt den abdominalen Theil der Bauchseite ein, erscheint bei dem Weibchen in der Mitte tief eingedrückt, durch Chitinleisten getheilt, mit Schamlippen begränzt, welche die Scheide fast schliessen. Die männliche Oeffnung hat keine Chitinleisten, aber in der Tiefe einen Penis; der Verdauungsapparat besteht aus einer geraden Speiseröhre, dem Magen, der Leber, dem kurzen Afterdarme. Dem Magen fehlen die Seitentaschen, die braune Leber ist vorn dreilappig, hinten zweilappig, durch ihre Höhle hindurch gelangen die Nahrungstheile zum After. Auf ihr liegt das Yförmige Exkretionsorgan mit kreideweissem Inhalt. Vom Nervensystem wurde nur der Schlundring erkannt, von Sinnesorganen jederseits ein Doppelauge mit 2 Linsen. Das Männchen hat 3 Paar Hoden zwischen Leber und Leibeswand. Die Eierstöcke liegen unter der Leber, entleeren die Eier in die Leibeshöhle und durch die Scheide nach aussen, da Eileiter fehlen.

In Unio batavus schmarotzt seltener noch eine Hydrachna crassipes Müll oder Atax crassipes Bruz und wurde diese stets nur in ein und demselben Entwicklungsstadium beobachtet, weil sie ihre andern Stadien im Freien zu verbringen scheint. Sie bietet so erhebliche Eigenthümlichkeiten, dass eine Verwechslung mit A. Bonzi nicht leicht möglich ist. Näher steht dieser vielmehr die nur in Anodonta schmarotzende Atax ypsilophorus, welche Art Verf. eingehend vergleicht und unterscheidet. Dann wendet er sich zur Untersuchung der Muskelstruktur der Ataxarten, zur Beleuchtung ihrer Blut- und Athmungsverhältnisse. Tracheen fehlen durchaus und die angeblichen Stigmen sind vielmehr Geschlechtsnäpfe, dagegen erkannte Verf. über 30 helle Blasen unter der Hypodermis, welche höchst wahrscheinlich den Sauerstoff aus dem Wasser aufsaugen und also Respirationsorgan sind. Weiter werden nun die Beobachtungen über die ganz abweichende Entwicklung von Tetranychus telarius von Lindenblättern mitgetheilt und dann die Käsemilbe

besprochen. Ihrer sind 2 Arten Tyroglyphus siro und T. longior zu unterscheiden, beide haben gleiche Entwicklung. Die unter Hypopopus begriffenen Arten sind die reifen Männchen von Tyroglyphus. Auch zur Entwicklungsgeschichte der Hoplophoren werden Beobachtungen mitgetheilt, die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Myobia musculi eingehend besprochen, Mycoptes musculinus beleuchtet, endlich noch die Klammerorgane mancher Acariden im Sinne der Darwinschen Theorie erörtert. — (*Zeitschr. f. wiss. Zool. XVIII 445—546. 11 Tff.*)

B. Borggreve, die Vogelfauna von Norddeutschland. Eine kritische Musterung der europäischen Vogelarten nach ihrer Verbreitung über das nördliche Deutschland. Berlin 1869. 8°. — Auf 15-jährige eigene Beobachtungen und ein fleissiges Studium der einschlägigen Literatur giebt Verf. eine sehr verdienstliche Zusammenstellung der in Norddeutschland beständig, zeitweilig und blos zufällig vorkommenden Vögel. Im ersten Abschnitt begränzt er das Gebiet und legt die Methode dar, im andern werden die Bedingungen der lokalen Verbreitung und im vierten eine Klassificirung und Zählung der Arten Norddeutschlands gegeben. Er zählt 211 Brutvögel, 48 Zugvögel und 81 Gäste, also zusammen 340 Arten von den etwa 500 Arten der europäischen Ornis. Selbstverständlich ist die Zahl der Gäste eine schwierig zu ermittelnde und bei der Zerstreutheit der bezüglichen Literatur ist denn auch die eine und andere Art dem Verf. entgangen. So hat er z. B. nicht das in unserer Zeitschrift Bd. XI. S. 51 mitgetheilte Verzeichniss der bei Halle beobachteten Arten berücksichtigt, welches sich auf Nitzsch's langjährige Beobachtungen stützt. Im speciellen Theile werden dann die einzelnen 490 Arten der europäischen Ornis aufgezählt und nach ihrem Vorkommen im Gebiete besprochen. Wenige Nachträge und ein Register der deutschen und lateinischen Namen bilden den Schluss. Dem Ornithologen wird die Arbeit recht willkommen sein und ist mit ihr eine schöne Grundlage gewonnen, welcher sich die vereinzelten Beobachtungen leicht anreihen lassen.

Correspondenzblatt

des

Naturwissenschaftlichen Vereines

für die

Provinz Sachsen und Thüringen

in

Halle.

1869. April. **№ IV.**

Sitzung am 14. April.

Eingegangene Schriften:

1. Bulletin d. l. Societé des sciences naturelles de Neuchatel VIII. 1. Neuchatel 1868. 8°.
2. Noll, Dr., der zoologische Garten X. 3. Frankfurt a/M. 1869. 8°.
4. Paul Kummer, die Karl Vogt'sche Theorie von der Abstammung des Menschen 2. Aufl. Zerbst 1869 8°.
5. Stinde Dr. J., Blick durch das Mikroskop. Bilder und Skizzen aus der kleinen Welt. 2. u. 3. Lief. Hamburg und Leipzig 1868. gr. 8°.

Herr Schlüter legte ein im Jahre 1834 auf der Insel Elde bei Island geschossenes Exemplar der bekanntlich völlig ausgestorbenen und nur noch in wenigen Sammlungen vorhandenen Alca impennis vor, das einer vom Smithsonian Institution angekauften ornithologischen Sammlung angehört.

Herr Prof. Giebel übergab einen von Herrn Fabrikbesitzer Riebeck eingesandten Mammutzahn aus dem Diluvium von Werdau bei Weissenfels und zeigt eine von demselben Herrn eingeschickte sehr theerreiche Kohle vor, welche der Blätterkohle ähnelt und an der Elster bei Zeitz gefunden wird.

Derselbe zeigte ein nach seiner Zusammenstellung der zu schonenden Vögel von H. Müller in Stuttgart gefertigtes und sorgfältig illuminirtes Tableau zum Schulgebrauche vor.

Herr Dr. Teuchert legte einen von Apel in Göttingen gefertigten und geschickt modifizirten Bunsenschen Brenner, bei welchem der Luftzutritt mit dem Gaseintritte gleichzeitig regulirt wird vor.

Herr Gymnasiallehrer Schubring sprach über schwedische Streichhölzer aus amorphem Phosphor; dieselben entzünden sich auch beim Anstreichen auf Papier, während die unächten von Daatz in Droyssig bei Zeitz fabrizirten Alumeten aus gleichem Stoff so gefertigt sind, dass sie nur an der Zündmasse des Kästchens entzündbar sind.

Derselbe erklärte das von Listing in Göttingen verbesserte Mikroskop (vgl. Dezemberheft.)

Herr Dr. Köhler berichtete über von ihm angestellte Versuche an Thieren und einen in hiesiger Stadt vorgekommenen Fall von Arsenikvergiftung, bei welchen das lösliche Eisenoxydsaccharat als geeignetes Antidot der arsenigen Säure erprobt gefunden wurde.

Sitzung am 28. April.

Eingegangene Schriften:

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien 1869. 4°.

Zur Aufnahme angemeldet werden die Herren

Elliesen stud. agron. hier

Deetz stud. agron. hier

durch die Herren v. Lochow, Giebel, Taschenberg.

Herrr Prof. Giebel legt eine monströse Feder mit zwei Schäften aus dem Flügel eines Pfauen vor, weiter eine Conchylie, Tritonium flandricum aus der Tertiärformation, welche Herr Major v. Lochow auf sekundärer Lagerstätte in der Kiesgrube bei der Diemnitzer Windmühle aufgefunden hatte, und Herr Geh. Rath Credner bemerkt hierzu, an gleicher Lagerstätte bereits auch tertiäre Versteinerungen gefunden zu haben.

Als dritten Gegenstand legt Herr Prof. Giebel Balg und Skelet des Hypudaeus Nageri vor, welchen er in mehreren Exemplaren von dem freundlichen Wirthe Herrn Müller auf der Furka oberhalb des Rhonegletschers erhalten hat. Diese Ratte ist in dem Pferdestalle auf der Furka häufig. Von Schinz zuerst als eigene Art beschrieben, wurde sie bald auch in vielen andern Alpenthälern aufgefunden und besitzt unsere Sammlung zwei Exemplare aus piemontesischen Thälern. Blasius, der wohl die zahlreichsten Exemplare verglich, stellt die specifische Selbstständigkeit in Abrede und betrachtet das Thier nur als alpine Varietät der gemeinen Waldwühlmaus, Hypudaeus glareolus. Die Exemplare von der Furka im Späthherbst gefangen, haben kein Braunroth im Pelze, das bei den piemontesischen die Grundfarbe der Oberseite bildet, sie sind vielmehr dunkelgrau mit schwarzer und weisser Melirung, an der Unterseite weissgrau, an den Pfoten und dem ganzen Schwanze weisslich. Die Schnurren sind weiss, bei unserm deutschen Exemplare mit oberseits dunklem unterseits weissen Schwanze dagegen schwarz. Im Gebiss finde ich die Zähne der halleschen Exemplare schmäler und ihre Lamellen ungleich dicker wie in den Schädeln von der Furka, die Vorderfläche des ersten obern Backzahnes bei jenen stark gewölbt, bei dieser ganz flach, noch auffälliger ist der Unterschied des ersten untern Backzahnes. Allein die Anzahl der Lamellen aller Zähne stimmt überein und Blasius will alle Uebergänge zwischen den extremsten Formen beobachtet haben. Ob auch zwischen den Schädeldifferenzen lässt sich nicht aus der Vergleichung ersehen und macht die Identificirung nach unserm Material noch sehr fraglich. Unsere

Furkenschädel ansehnlich grösser als die halleschen unterscheiden sich durch stärkere Verengung zwischen den Augenhöhlen, völlige Abrundung der frontalen Orbitalränder, die bei den hallischen stark und dick gekantet erscheinen. Das Zwickelbein berührt an den hallischen die hintere Ecke der Schläfenschuppe nur so eben mit der scharfen Spitze, an den Furkenschädel tritt es mit breitem geraden Ende an dieselbe heran. Das Infraorbitalloch ist an den halleschen Schädeln in der untern Hälfte sehr schmal schlitzförmig, an dem von der Furka breit, an ersterm erscheint die Gaumenfläche zwischen dem letzten Backzahne ganz durchbrochen bis auf die linienförmige Alveolarwand, an letzteren ist dieser Gaumenausschnitt schmal; an ersteren mit markirter Querleiste versehen, an letzteren ganz ohne solche. Die dorsolumbale Wirbelsäule besteht aus 19 Wirbeln, von welcher nur die ersten sehr kurze feine Dornfortsätze tragen, alle übrigen breite niedrige, blosse Leisten. Der zehnte ist wie bei den meisten Nagern der diaphragmatische. Deutliche Querfortsätze tragen nur die beiden letzten Lendenwirbel. Zwei Kreuz- und 26 Schwanzwirbel. Aehnliche Unterschiede wie am Schädel lassen sich auch am Schulterblatt und Becken nachweisen.

Herr Dr. Taschenberg erörtert sodann die Lebensverhältnisse der Libellen, legt die hauptsächlichsten Larvenformen und ein von ihm an demselben Morgen erzogenes Exemplar des Anax formosus vor, sodann 2 lebende, vom Herrn Pastor Neide eingeschickte Exemplare der schon früher besprochenen muschelförmigen Saumzecke Argas reflexus, von denen sich das eine durch besondere Grösse auszeichnete.

Herr Edel reicht eine Partie ungemein vollkommen ausgebildeter Schwefelkieskrystalle herum, Rhombendodekaeder in Combination mit dem Oktaeder, welche lose zwischen den nicht ermittelten Gesteinen von Plötzky bei Magdeburg aufgefunden worden sind und wegen ihrer eigenthümlichen Form der Vermuthung Raum geben, dass hier noch ein anderes Mineral ausser Schwefel und Eisen in Betracht kommen möchte.

Schliesslich verbreitet sich Herr Geheimer Rath Credner über die Lagerungsverhältnisse des höchst interessanten und sehr mächtigen Braunkohlenlagers von Nachterstädt bei Aschersleben, gedenkt der zahlreichen Versteinerungen, die sich in den nordischen Geschieben, den oberen diluvialen Abraumschichten finden und die eine andere Richtung bei ihrer Ablagerung gehabt zu haben scheinen als die bei Halle vorkommenden. Hieran knüpft der Vortragende die Bitte, in unserer Gegend auf dergleichen Vorkommnisse achten zu wollen, da die Arbeiten von Römer über die Richtung der nordischen Geschiebe gerade für die Umgebung von Halle noch lückenhaft seien.

(Druck von W. Plötz in Halle.)

Zeitschrift
für die
Gesammten Naturwissenschaften.

1869. Mai. Juni № V. VI.

Ueber die wirksamen Bestandtheile der Convolvulaceen.

Von
Gustav Zwicke.

I. Historischer Theil.

Die Convolvulaceen, wovon die Einen, z. B. das Scammonium, aus der alten Welt, die Anderen aus der neuen Welt stammen, gehören zu den im Alterthume ebenso wie im Mittelalter und gegenwärtig noch häufig gebrauchten drastischen Arzneimitteln. Die Geschichte des Scammonium reicht natürlich am weitesten zurück, und findet sich die älteste Quelle darüber bei Theophrast[1]), welcher unter einigen Pflanzen, *deren Wurzeln und Milchsäfte Arzneikräfte haben, von Helleborus, Elaterium und anderen*, die von den Wurzelgräbern überhaupt gesucht werden, auch die Scammonia nennt. Er fügt hinzu, dass letztere am Pontus vorkommt, während andere Heilpflanzen, z. B. Elaterion in Thracien auf dem Oeta, Pelicon und Parnassus wachsen.“ Die Abstammung des Scammonium anlangend, so wies Russel[2]), von dem (nebst Linné[3a]) und Regnault[3b]) auch die ersten brauchbaren Abbildungen der Wurzel herrühren, zuerst nach, dass nur die Wurzel von Convolvulus Scammonia und kein anderer Pflanzentheil purgirende Eigenschaften besitzt; auch unterscheidet

---

[1]) Theophrasti histor. plant. cap. 14; Ausgabe von Schneider. Theil II. pag. 88.

[2]) Edinburgh medical observations and inquiries tom. I. p. 19.

[3a]) species plantarum p. 218.

[3b]) medica observations and. inquiries I p. 12.

er nach Matthiolus's Vorgange*) bereits das ächte Scammonium von dem französischen (aus *Cynanchum monspelliacum.*)

Die Gewinnung des Scammonium beschreibt bereits Dioscorides [4]). Ausführlicher handelt darüber der Damaszener Mesue [5]), dessen Bericht also lautet: „Der Theil der Wurzel, welcher über die Erde ragt, wird angeschnitten, und ein gummiartiger dabei ausfliessender und im Laufe des Tages erhärtender Milchsaft aufbewahrt; (*die beste Sorte*). Die zweite Sorte wird dadurch gewonnen, dass das Rhizom selbst angeschnitten und der Milchsaft bei gelindem Feuer oder in der Sonne getrocknet wird; seine Farbe ist weisslich. Um die dritte Sorte zu gewinnen wird der Rückstand der Wurzel später zerkleinert, stark ausgequetscht und getrocknet. Die guten Sorten werden mit einem Siegel bezeichnet; schlechte Sorten sind solche, welche aus den zerquetschten Blättern und Stengeltheilen herrühren. Genauere Kenntniss über die noch gegenwärtig in Kleinasien gebräuchliche Gewinnungsweise ‚wie über die zahlreichen Verfälschungen verdanken wir dem Schreiben des Herrn Della-Sudda [6]) über Scammonium", aus dem wir Folgendes entnehmen: „Im Monat Juli, wo die jungen Sprossen, welche Ende März und Anfang April zum Vorschein kamen, zur Reife gelangt sind, und die Vegetation vollendet ist, wird die Pflanze eingesammelt. Die Stengel werden abgeschnitten und fortgeworfen. Die cylindrischen und häufig gedrehten Wurzeln bestehen aus einer höckerigen, fahlröthlichen oder aschgrauen Rindenschicht, welche dem weisslichen, festen und siebartig mit gelben Harzbälgen durchsetzten Holzkörper anhaftet. Der sorglose und faule Einwohner des Landes, mit Hacke, Messer und Muschelschalen versehen, geht auf gut Glück aus und nimmt mit, was er kann, löst die Wurzel aus der Erde, höhlt sie trichterför-

---

*) Matthiol. Comment in libr. IV. Dioscoridis p. 870. Edit. 171. Fol. —

[4]) Dioscoridis materia medica, Liber IV, Cap. 171.

[5]) Mesue: „de simplicibus", de medicamentis virulenter et moleste purgantibus iisdemque deleteriis cap. I. fol. 57.

[6]) Della-Sudda, offizieller Bericht über Scammonium)eingeliefert gelegentlich der pariser Ausstellung 1867; journal de Chimie médic. V Série, Tom IV Nr. 4 April 1868 pag. 191.

mig aus, oder spaltet sie der Länge nach von unten nach oben und schiebt eine Muschel, worin sich der Wurzelsaft concentriren kann, ein. Das ist das ehemals genannte „*Scammonium ad primam guttam.*“ Doch ist dieser Gebrauch, bis auf die an Ort und Stelle verbreiteten Wurzeln, gegenwärtig verlassen. Vielmehr werden die Wurzeln in der Regel zerkleinert, ausgepresst, dem ausgepressten Safte Stärkemehl, Erde, Holz und Pflanzenreste beigemischt und die in unregelmässigen Stücken erhärteten Massen in den Handel gebracht.

Hinsichtlich der Güte des Scammonium hält Oribasius[7]) die aus Mysien in Kleinasien kommende Sorte für die beste. Avicenna[8]) versichert die Wirksamkeit derselben bis zum 30. Jahre, während Mesue[9]) die besten Sorten aus Antiochien und Armenien kommen und die Güte mit den Jahren abnehmen lässt. Mesue sagt ferner: „*Der gute Saft muss möglichst hell und weisslich sein und von den zuerst genannten Sorten herrühren; er muss zerbrechlich, leicht von Gewicht und pulverisirbar sein, angenehm riechen und mit Wasser oder Speichel angerührt, eine Emulsion bilden.*

Die ersten unvollkommenen Analysen hatten besonders die Feststellung der Menge des damals bereits als wirksam erkannten Harzes zum Gegenstand und rühren von Bouldue[10]), Lewis[11]) und Gmelin[12]) her. Ersterer erhielt aus ℥i Scammonium 6 ʒ Harz und ʒi gummöse Substanz; Lewis will ungefähr gleichviel Harz und Gummibestandtheile gewonnen haben; Gmelin aus 1 ℔. Scammonium ʒX Harz, und ℥i ʒV wässrigen Extraktes. Ob das Harz aus der Wurzel selbst, welches gegenwärtig von England aus in den Handel kommt, schon seit längerer Zeit bekannt ist, lässt sich nicht bestimmen. Die Angabe darüber bei Hartmann[13]), welcher die resina Scammonii als ein sehr heftig wirkendes Arzneimittel und für überflüssig erklärt, bezieht sich wohl

---

[7]) Oribasius Synopsis: medicina collecta liber XII.
[8]) Avicenna, liber II tractatus II S. 378. Bd. 10.
[9]) Mesue de simplicibus cap. I Fol. 58.
[10]) Mémoires de l'académie des sciences 1702 p. 587.
[11]) Lewis: materia medica p. 530.
[12]) Gmelin: commercium Norinbergense 1733 p. 60.
[13]) Hartmann: Pharmacol. dynamica 1816 Theil 1 p. 235.

auf das mit Weingeist aus dem Scammonium extrahirte Harz †) Die Araber stellten, wie aus Avicenna[14]) ersichtlich ist, besonders *Confekt* daraus dar. Zu diesem Behufe reinigten sie das Scammonium, vermischten es mit angesäuertem Wasser aus Quitten, Aepfeln, Rosenwasser und Sumach, bildeten aus der Masse Trochiscen und liessen dieselben im Schatten trocknen. Von dem diagrydium sulfuratum, worunter van Swieten[15]) ein Schwefeldämpfen ausgesetztes Scammonium versteht, findet sich in den älteren-Quellen nichts erwähnt. —

Die älteste Beschreibung der Jalapa und zugleich die erste, ziemlich gute Abbildung der Mutterpflanze derselben ist höchst wahrscheinlich in dem seltenen Buche von Guilelmus Piso[16]) „*über die Naturgeschichte beider Indien*“ enthalten. Er sagt in der Pflanzenbeschreibung unter Anderem: Die Jalapa ist dem amerikanischen Continente eigen und wird von da der Schönheit der Blühte wegen vielfach in europäische Gärten verpflanzt. In Peru hiess sie *Hachal-Indi,* bei den Römern (?) *Mirabilis Peruana.* Einheimische Quacksalber bereiteten aus der schön riechenden Blühte Extrakte zu kosmetischen Zwecken für Frauenzimmer. Als Heilpflanze führt sie Verfasser wegen der Eigenschaften ihrer Wurzel an, hat aber den angeblich nach Salz schmeckenden, aus den Stengeln schwitzenden Saft, welcher zu Concrementen *(Lacrymae)* ballt, selbst nicht gesehen. Die erste botanische Beschreibung der 1610 nach Europa kommenden und nach der Stadt Xalapa in Neuspanien genannten Pflanze gab Houston[17]). Anfänglich wurde die Drogue auf *mirabilis Jalapa,* so von Glossaeus und Spielmann[18]), dann auf *mirabilis longiflora* von Linné[19])

---

†) Die gegenwärtig in den Handel kommende resina Scammonii wird in England bereitet und konnte dem Verfasser noch nicht bekannt sein.

[14]) Avicenna liber secundus tract. II, p. 379. A. 5.

[15]) van Swieten in Boerhaves Aphorismata tom. I, p. 8.

[16]) Guilelmi Pissonis de Indiae utriusque re naturali et medicai Amstellodami apud Elezevirios 1858. Folio. liber IV' cap. 44. p. 207—208.

[17]) Alston materia medica vol. I p. 464.

[18]) Murray, apparatus medicaminum; Göttingen 1776 tom. I.

[19]) Linnaei ammoenitates academicae, Holmiae 1769 Vol. VII p. 308.

zurückgeführt. Linné hält übrigens die botanischen Angaben, dass die Wurzel im Herbst aus der Erde genommen, im Winter an einem trockenen, warmen Orte aufbewahrt und im Frühling wieder ausgepflanzt werde, nicht für sicher begründet. Erst Wolfgang Wedell[20]) wies nach, dass die officinelle Jalapa nicht von Mirabilis Jalapa abstammt, sondern auf eine Convolvulus-Art (*convolvulus Jalapa*) zurückzuführen ist. Piso[21]) unterscheidet zwei nach der Form ihrer Wurzel und ihrer Wirkung verschiedene Species, nämlich die *Jetucu* sive *Mechoacanna* (vom Fundorte *Mechoacan* genannt) und die *Xalapa* in Neuspanien, letztere als die wirksamere†). Später wurden dieselben aus Unkenntniss zusammengeworfen; so nannten z. B. die Portugiesen beide Species *Patata da Purga*. Verfasser gibt eine Abbildung von der Jalapa und beschreibt sie folgendermassen: „Radice est magna bifida utrumque extus fusca; intus tota lactescente; in quo resinoso liquore medica qualitas residet; ac proinde verno tempore Brasiliensi collecta atque in talleolas circulares dissecta atque filo transsudim excepta sollicite reservatur, quod ab externa injuria facile afficiatur.“ Als Zeichen der Güte der Jalapa giebt Wedell[22]) die *Schwere* und *Streifung* an. Die der Länge nach gespaltene oder in kreisförmigen Schnitten in den Handel kommende Jalape wurde für um so wirksamer (*harzreicher*) gehalten, je schwerer und je mehr gestreift sie war.

Die ersten Analysen von Boulduc[23]), Gmelin[24]), Schaller[25]) und Spielmann[26]) hatten die Ermittelung des *Harzgehaltes* zum Gegenstande. Gmelin erhielt aus 4 Pfund radic. Jalap. 12 Unzen Harz und 11 Unzen wässerigen Extract; Schaller gewann aus 1 Pfund höchstens

---

[20]) W. Wedell: dissertatio de Gialapa p. 19.

[21]) G. Pisonis de re naturali Indiae etc. liber IV cap. 63 p. 252–253.

†) Piso citirt den Ximenes, welcher in einer Anmerkung 4 species unterschieden hat.

[22]) Wedell, pharmac. liber III cap. VIII p. 216.

[23]) mémoires de l'Académie des sciences 1701 p. 106.

[24]) commercium litterarium ad rei medicae et scientiae naturalis incrementum ann. 1737. Nürnberg. Spt. societ. litterariae p. 60 quarto.

[25]) dissertatio de Jalapa, Argentorati 1761.

[26]) Spielmann, Chemie p. 285.

3 1/2 Unzen Harz, und Spielmann aus 1 Unzen, 1 1/2 Drachmen Harz.

B. Historisch-physiologischer Theil

Ueber die *physiologische Wirkung* des genannten Mittels war den Alten nichts bekannt. Erst Wepfer[27]) stellte Versuche an Thieren damit an. Er gab einem Hunde Unzej resin. Jalap., machte die Vivisektion und fand den Magen und Darm entzündet. Pulvis r. Jalapes bewirkt weniger Entzündung, als die resina. Van Swieten giebt den Rath, die resina Jalapes mit Zucker zu verreiben, um das Ankleben derselben an die Darmwandung zu verhüten. Dass der Tod nach unmässig grossen Dosen von Jalape erfolgen kann, geht aus den societatis Haffniae collectanea[29]) hervor: „Quis vero mirabitur .... quin ipsam mortem robore intestinorum ex morbo eorum praegresso nondum confirmato, vel justo majori dosi ingesta."

Mit dem des Harzes beraubten gummiartigen Rückstande der Wurzel experimentirten Büchner und Coi; beide fanden aber denselben wirkungslos, indem sie nach einer Dosis von 2 Drachmen keinen Stuhlgang eintreten sahen.

C. Historisch-therapeutischer Theil.

Bei der Anwendung der genannten Mittel zu Heilzwecken kam ganz besonders die auch den Alten bekannte Wirkung derselben auf den Darmkanal in Betracht. Als Brechmittel findet sich das Scammonium nur bei Avicenna[31]) empfohlen Dass grössere Diagrydium-Dosen die Magenverdauung stören, berichten Paul von Aegina[32]) und Avicenna[33]) übereinstimmend, desgleichen Mesue*), weshalb auch viele damaligen Aerzte dem Scammonium Coloquinthenpulver, vera-

---

[27]) de cicuta aquatica cap. 15 p. 222–224.
[28]) commentaria in Boerhavii Aphorism. tom. IV p. 738.
[29]) societatis Haffniae collectio vol. I p. 234.
[30]) Dissertatio de damnis ex abusu resinae Jalapae p. 6.
[31]) Avicenna lib. III, fenest. II, tract. II S. 677, B. 40,
[32]) P. Aegineta: de re medica lib. III cap. 78 de podagra 495 a.
[33]) Avicenna: lib. III fen. 13, tract. I p. 699 A 5.
*) Mesue Damascenus: de simpl. cap. I p. 58.

trum nigrum, Bdellium und Aloe vorzogen. Im Widerspruch mit der eigenen Angabe steht die Empfehlung des Paulus Aegineta [34]), indem er das Scammonium bei Kranken, die an Appetitlosigkeit leiden, als Abführmittel mit Quitten, Rosenhonig und Aloë vermischt, verordnet. Als purgans empfohlen findet sich das Scammonium bei Galen [35], [36]), Alex. Tralles [37]), Myrepsus [38]) und Oribasius [39], [40]). Tralles gab das Scammonium entweder allein oder in Verbindung mit veratrum nigrum, Saft von Brassica in Pillenform; oder als Latwerge (Rosenwasser, Scammon. 1 Unze, Agaric. 1 Drachme, piper 2 Drachmen, mell. 6 Unzen, von welcher er fünfmal täglich einen Esslöffel nehmen liess. Das Abführmittel von Myrepsus bestand aus Aloë, Scammonium, Agaricus etc. Sowohl Galen [41]), als Oribasius sahen nach dem Genuss von Scammonium Colik eintreten, und rieth Letzterer daher, dasselbe mit Aloë zu vermischen [42]). Russel, welcher in neuerer Zeit das Scammonium ebenfalls als purgans empfahl, beobachtete nach 1 Drachme schwachen Scammoniums sechsmalige Leibesöffnung *). Unter den Krankheiten des Darmes, bei welchen Verstopfung zu heben ist, nennen Avicenna [43]) und Arnold von Villanova [44]) die *rothe*

---

[34]) P. Aegineta: de re medica lib. III, cap. 37. de affectionibus circa stomachum, Unterabtheilung de ciborum inappetentia p. 457 Ll.

[35]) Galen, de succedaneis, Ausgabe Kühn Bd. 19 p. 743.

[36]) Galen, ebendaselbst Bd. IV p. 760.

[37]) Alex. Tralles edit. Haller. lib. VI Ende; und lib. XII cap. VI de tertiana.

[38]) Nic. Myrepsus Alexandrinus de purgatoriis et conditis sectio XXVII p. 672 c. 15.

[39]) Oribasius Synopsis, lib. I, cap. XVII quae per infernas partes purgant p 12 B.

[40]) Oribasius, medicina collecta cap. 26 p. 325 C.

[41]) Galen, Ausgabe Kühn Bd. 10 p. 858.

[42]) Guido: (Vidi Vidii opera s. ars Medicin. Frank of. 1626) cap. V Tom I p. 106 gibt Scammonium nie ohne Zusätze die stürmische Wirkung desselben lindernder Mittel (vgl. ebendas. lib. XVI Tom I p. 184.

*) Edinburgh medic. olservations and inquiries a. a. O.

[43]) Avicenna, lib. I fen. IV, doctrina 5 A 40 S. 197.

[44]) Arnaldi Villanovani opera omnia cum Nicolai Tavrelli annotat. Basiliae 1587 fol. p. 70a: Scammonium triplicem vim habet: operiendi, choleram attrahendi.“ etc.

Ruhr und empfehlen das Scammonium. Die Jalape hat Sydenham [45]) besonders als purgans bei gonnorhoe gerühmt.

Als resolvirendes Mittel, namentlich die *Zerkleinerung der Leber* bedingend, wandte Avicenna [46 a u. b]) das Scammonium an. Eine die Sekretion der *Galle* befördernde Wirkung war bereits Hippocrates [47, 48, 49]), Galenus [50]), Plinius [51]), Paul von Aegina [52]), Alex. Tralles [53, 54]), Actuarius [55]), Oribasius [56]), Aëtius [57]) und Avicenna [58]) bekannt. Von den Aerzten, welche die Araber nachahmten, scheint Valescus de Taranta (*Philonium pharmacenticum opera ed. Joannes Hartmann Beyer* 1599 Quarto) das Scammonium mit besonderer Vorliebe als Stuhlgang und Gallensekretion beförderndes Mittel angewandt zu haben. Als Bestandtheil der hiera picra nennt er dasselbe a. a. O. p. 72, 28, 63; ferner wandte er dasselbe mit colocynthis bei imbecillitas visus a a. O. p. 138, bei arthritis p. 54, bei mania a. a. O. p. 442 und bei icterus a. a. O. p. 443 an. Andere verbanden damit zu gleichen Zwecken Aloetica, Absinth oder Rosenwasser (Al. Tralles).

Bei *Uterinkrankheiten* und als *pellens* ist Scammonium seit Hippocrates [59, 60]) in Gebrauch gewesen: Hippo-

---

[43]) Sydenham's opera p. 332.

[46]a) Avicenna liber I fen. 2 tractat 2 B. 40 S. 87.

[46]b) Avicenna l. IV. fen. 6 tract. 1 p. 196 A 14.

[47]) Hippocrates, de morbis muliebr. I, 597 u. II, 246.

[48]) Hippocrates, de internis affectionibus p. 548.

[49]) Hippocrates, de victus ratione in acutis 401.

[50]) Galeni opera (ed. Kühn) liber de Theriaca.

[51]) Plinius, historia naturalis (edit. Tauchnitz, liber XXVI cap 38.

[52]) Paul. Aegineta: de re medica liber VII; de medicam simplic. purgant. cap. IV, p. 648 B. u. D.

[53]) Al. Tralles lib. I cap. 10.

[54]) Tralles lib. I de dolore capitis cap. X p. 139 G.

[55]) Actuarius: medicus sive de methodo medendi lib. V p. 271.

[56]) Oribasius Synopsis liber p. 12 B.

[57]) Aëtii tetrabiblos a Jano Cornario conscriptus I sermo 2 cap. 25. Scammonia p. 124 C.

[58]) Avicenna, liber III fen. 14, tract. IV S. 776 B. 10.

[59]) Hippocrates, de morbis muliebr. p. 624.

[60]) Hippocrates, de natura muliebr. p. 575.

crates wandte dasselbe in Form von *Suppositorien* und Räucherungen an. Plinius [61]) und Paulus Aegineta [62]) hoben besonders die Abortus bedingende Wirkung des Scammonium hervor. Minder zahlreich sind die älteren Empfehlungen der genannten Mittel bei *entzündlichen Krankheiten* anderer Systeme. Als *derivans* bei *Epilepsie* rühmt Plinius [63]) eine Verbindung von zwei Obolen Scammonium und vier Drachmen Castoreum. Nach Al Tralles [64]) war Scammonium ein wesentlicher Bestandtheil der hiera picra*) der Alten. Ausserdem empfiehlt Tralles [65]) bei Apoplektischen, wenn Wiederbelebungsmittel angewandt sind und Leibesöffnung geschafft werden soll, Scammonium 1 Obol. mit Castoreum 2 Obol. Als derivans bei peripneumonia führt Caelius Aurelianus [66]) eine von Diocles empfohlene und auf die Nase aufzustreichende Salbe aus dem Saft der radix Scammonii, aus Helleborus, Opium und stark riechenden Mitteln an.

Unter den auf Blutveränderung beruhenden Krankheiten, bei welchen die Alten Scammonium anwandten, sind *lithiasis* [67]), *hydrops* und *podagra* [68]) zu nennen Das gegen letztere Krankheit empfohlene *diaceltatesson* von van Helmont*) bestand aus pars I Scammonium und pp. II Antimonium diaphoreticum Piso [69], [70]) hat auf dem amerikanischen Continent das Pulver der Jalapenwurzel mit Glück gegen Wassersucht anwenden sehen und gibt genau die je

---

[61]) Plinius II hist. natur. lib. 26 cap. 70.

[62]) Paul. Aegineta: de re medica lib. VII init. litter. P. p. 640 F.

[63]) Plinius: hist. natur. iib. 26 cap. 70.

[64]) Al. Tralles lib. I cap. 16 de paralysi.

*) Die hiera picra der Alten war ein mixtum von Scammonium 10 Obol., Aloe 4 Obol., Agaricus 8 Obol.. Polypodium 8 Obol., piper album 5 Obol., pip. longum 8 Obol., p. nigrum 5 Obol., Cassia 8 Obol., Opponax, Amomum, Crocus, Castoreum, Sagapen etc.

[65]) Al. Tralles liber I cap. 14 S. 50.

[66]) Caelius Aurelianus, (edit Halleri) tom. X p. 162 acutorum morborum liber II cap 29 de periqneumonia.

[67]) Hippocrates, de internis affectionibus p. 539.

[68]) van Swieten comment Theil 4, p. 377 § 276.

[69]) Guilelmi Pisonis de Indiae utriusque re natur. et medica p. 207 u. 208.

[70]) ebendaselbst lib. IV cap. 63 S. 253.

* Dageraad etc. der Geneeskonst p. 186.

nach dem Alter und der Constitution der Kranken verschiedene Dosirung an: „*Für Kinder verordnet man* 1 *Drachme (!), für Erwachsene* 2—3 *Drachmen; für schwächliche Personen aber wird eine conserva aus Zucker von Kastaniengrösse bereitet und dieses wohlschmeckende, sehr begehrte und wirksame Confekt vielfach nach Europa ausgeführt.*“ Sydenham [71]) in neuerer Zeit empfiehlt bei hydrops 1 Drachme Jalape auf 4 Unzen Wein mit Radix Zingiber. und 1 Unze syrup. spinae cervinae.

Auffallender Weise führt nur van Swieten [72]) einen Fall, wo Jalape mit Erfolg *gegen Würmer* angewandt wurde, an. Auch bei den älteren Autoren findet sich Scammonium als anthelminticum nirgends genannt.

Für Contraindicationen des Gebrauches von Scammonium und Jalape gelten *schwacher Magen* [73], [74], [75], *Fieber* und *bestandenhabendes Wechselfieber* [76]). Dem widersprechend empfiehlt Marcellus Empiricus [77]) das Scammonium auch bei fieberhaften Zuständen. Er verordnet nämlich bei Hüftweh und zur Vertreibung des Fiebers ein Abführmittel aus Scammonium, Veratrum nigrum, Anis, Nitrum und Cassia cinnamomea.

II. Chemischer Theil.

a. Geschichtliches.

Ueber die Harze der Convolvulaceen hat sich Planche [78]) im Allgemeinen verbreitet. Nach ihm enthält die Gattung der *Windengewächse* zwei verschiedene Harze: „das der einen ist in Alkohol und Aether (z. B. das aus der Soldanella und

---

[71]) Thomas Sydenham's sämmtliche Schriften übersetzt von J. Kraft 1839 tom II, 406.

[72]) Jalape: van Swieten tom. IV p. 738.

[73]) Hippocrates: de internis affectionibus p. 533.

[74]) Aëtii tetrabiblos I sermo 3 cap. 25 p. 124c.

[75]) Actuarius: medicus, liber V p. 271.

[76]) Werlhoff: observationes de febribus, p. 152 (Hannover 1745)

[77]) Marcellus Empiricus: de medicamentis p. 383 B.

[78]) Medizinisch-chiurg. Zeitung von Dr. Johann Nepomuck Ehrhardt. Bd. II S. 103. 1835.

dem Scammonium) das der anderen dagegen bloss in Alkohol löslich (z. B. das aus der Jalape; dem Turpith, der Hecken- und Feldwinde (Rammendi). Das Harz der Jalape sowohl, als auch das des Scammonium lässt sich durch thierische Kohle entfärben, ohne seine purgirenden Eigenschaften zu verlieren.“ Am wenigsten häufig sind, von den im historischen Theile angeführten Autoren abgesehen, Untersuchungen über das Harz aus Scammonium angestellt worden. Mit demselben beschäftigten sich in neuerer Zeit Clamor Marquart, Keller und später besonders Spirgatis[80]).

Von der *Jalapenwurzel* kommen bekanntlich zwei Sorten, die *ächte* und die *Stengel-Jalape*, im Handel vor. Beide die Rhizome zweier mexikanischer Convolvulaceen, die erste von convolv. Schied. Zucc, die andere von convolvulus orizabensis abstammend, enthalten eigenthümliche Harze, welche in ihrer medizinischen Wirkung gleich oder wenigstens sehr ähnlich sind.

Die ächte Jalape (v. *Convolv. Purga* Schlecht.) wurde in älterer Zeit von Cadet de Gassicourt[81]) und Goebel[82]) untersucht. Von Bedeutung sind erst die von Kayser[83]) und W. Mayer[84]) angestellten Analysen derselben. Sie entdeckten neben dem früher schon gekannten Jalapin noch einen anderen Körper, von Kayser „*Rhodoretin*“, von Mayer „*Convolvulin*“ genannt. Kayser erschöpfte das Jalapenharz mit Aether und fand, dass der in Aether unlösliche Theil eine complexe, nach der Formel $C^{42}H^{35}O^{20}$ zusammengesetzte Verbindung sei. Ferner zeigte derselbe, dass dieses Harz identisch mit dem oben erwähnten Jalapin, durch Behandeln mit Basen in eine in Wasser lösliche Säure übergeht. Die Zusammensetzung dieser Säure, deren Verbindungen mit Basen er darstellte, ermittelte Kayser als der Formel $C^{42}H^{35}$

---

[79]) Archiv der Pharmacie 2. Reihe 1856 Bd. VII u. X 1857. Clamor Marquart entdeckte zuerst bei seiner Untersuchung des Scammonium einen Stoff, den er als ein Alkaloid bezeichnete.

[80]) Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 116 p. 289. 1869.

[81]) Cadet de Gassicourt, journal de pharmacie tome III.

[82]) Göbel Buchner's Repertorium [1] XI, 83.

[93]) Kayser in Canstatts Jahresbericht S. 186.

[84]) Annalen der Chemie und Pharmacie XCIII 125 u. XCV 129.

$O^{20} + HO$ entsprechend. Das „*Rhodeoretin*“ (Kayser; *Convolvulin*; Mayer) hat folgende Eigenschaften: „Bei 100° getrocknet ist es spröde, vom Ansehen des feinsten arabischen Gummis, gepulvert vollkommen weiss, in dünnen Schichten durchsichtig, farblos. Bei geringem Wassergehalte wird es schon unter 100° weich und zu dünnen Fäden vom schönsten Perlmutterglanze ausziehbar. Bei 141° erweichend schmilzt es bei 150° C. zu einer gelblich gefärbten, klaren Flüssigkeit, deren Zersetzung über 150° beginnt. Das Convolvulin ist geruch- und geschmacklos, und zeigt in Weingeist gelöst schwach saure Reaktion. Es verbrennt sehr schwer.“

Sandrocks[85]) Untersuchungsresultate weichen von denen Kaysers wesentlich ab. Er fand, dass der in Aether unlösliche Theil des Harzes das Rhodoretin aus einem α nnd einem β Harze bestehe; und beide Harze beim Kochen mit Alkalien in lösliche Säuren, von denen die eine (Ipomsäure) — aus dem neutralen Kalisalz durch Bleiessig gefällt wird, die andere — (Jalapasäure) — nicht übergehen. Alpha- und Betaharz sollen Kayser's „*Rhodeoretin*,“ das Betaharz Buchners und Herberger's „*Jalapin*“, und die *Ipomsäure* Kaysers „*Hydrorhodeoretin*“ entsprechen. Die genauesten Untersuchungen über diesen Gegenstand verdanken wir Mayer, aus dessen Beschreibung des Rhodeoretin *(Kayser)* ich Folgendes anführe: „Das Rhodeoretin ist sehr wenig in Wasser, in Weingeist und Alkohol, dagegen in allen Verhältnissen löslich, und unlöslich in Aether. Die weingeistige Lösung wird durch Wasser und Aether weissflockig gefällt. Das Rhodeoretin ist in Kali, Natron, Ammoniak und Barytwasser in der Kälte löslich: schneller erfolgt die Lösung beim Erwärmen. Aus dieser Lösung wird es durch Säuren nicht wieder abgeschieden und ist ausserdem in Wasser löslich geworden. In kohlensaurem Natron und Kali löst es sich in der Kälte schwierig, leichter dagegen beim Kochen auf. Durch Essigsäure wird das Harz leicht, durch verdünnte Salpetersäure in der Kälte sehr langsam und in der Wärme rascher (unterZersetzung) aufgelöst. Mit concentrirter Salpetersäure tritt sogleich eine sehr lebhafte Reaktion unter bedeutender Stickoxyd- und

---

[85]) Archiv der Pharmacie [2] LXIV p. 160.

Wärmeentwicklung ein. *Mit concentrirter Schwefelsäure wird es nach* 10—15 *Minuten schön amarantroth gefärbt, indem es sich löst.* Die Farbe verschwindet im Laufe einiger Stunden und die Masse färbt sich braun. Wird während der rothen Färbung mit Wasser verdünnt, so scheidet sich ein bräunlich gefärbter, ölartiger Körper von angenehmem Geruch ab, der dem von verdünntem Rautenöl oder auch dem frischer Pflaumen gleicht; die Flüssigkeit enthält dann Zucker. — Auf Platinablech erhitzt schmilzt das Harz, bräunt sich und verbrennt mit heller russender Flamme unter Entwickelung eines eigenthümlich brenzlichen und an *Karamel* erinnernden Geruches zu glänzender Kohle."

Die Stengeljalape von *(Convolvulus orizabensis)* anlangend, so ergab sich aus den Angaben von Johnston[86]) und den Elementaranalysen von Kayser[87]) so viel mit Sicherheit, dass dieses Harz von dem aus *Convolv. Schied.* Zucc. in seiner % Zusammensetzung nur wenig abweicht, Die älteren Chemiker betrachteten das Harz der Stengeljalape *(Jalapin)* als ein Alkoloid, so z. B. Hume[88]), während Dulk[89]) dasselbe für eine *Verbindung von Harz- und Essigsäure,* Schweinsberg[90]) für eine Verbindung von Magnesia und Phosphorsäure, Kalk, organischer Materie und Ammoniak halten. Hume stellte auch ein schwefelsaures Jalapin (?) dar, von welchem Chevallier behauptet, dasselbe sei weiter nichts als *schwefelsaure Magnesia* mit schwefelsaurem Ammoniak, Phosphorsäure und Kalk. Auch Meylink[91]) glaubte den von ihm gefundenen Stoff ebenfalls mit dem Namen „*Jalapin*" bezeichnen zu müssen. Buchner und Herberger[92]) endlich fanden im Jalapenharze ein in Aether unlösliches Jalapenharz, sahen es als Base an und nannten es „*Jalapin*",

---

[86]) In seiner Arbeit über die Constitution der Harze: Philosophic. transactions. Part. 1, 2, 3; 1839; part. 4 und 5; 1840.

[87]) Annalen der Chemie und Pharmacie XCV p. 129. (Mayer über Jalapenharze).

[88]) Lond. med, and phys. Journal 1824 April.

[89]) Berlin. Jahrb. 1825 XXVII. 1, 41.

[90]) Mag. für Pharmacie XXII. p. 157.

[91]) Archiv des Apothekervereins 1828. XXIV. 90.

[92]) Buchner, Repertorium 1831. XXXVII 203 und Pharm. Centralblatt 1831 S. 284.

während sie ein gleichzeitig im *Jalapenharze* entdecktes, zu ersteren sich wie eine Säure verhaltendes Weichharz davon schieden. Pereira beschrieb als Weichharz (Jalapasäure genannt) eine braune, scharfe, bittere, wenig in Aether, leichter in Alk lien lösliche, jedenfalls noch unreine Substanz. Das amerikanische chemische Institut zu New-York hat aus der Wurzel von Ipomoea Jalapa ein Resinoid dargestellt und es ebenfalls Jalapin genannt. Es bildet ein helles, schmutzfarbenes Pulver von schwach aromatischem Geruch, der durch Anbrennen deutlicher hervortritt, sein Geschmack ist harzig, nicht unangenehm. Diesen Eigenschaften nach dürfte das amerikanische Jalapin weder mit dem Rhodeoretin noch mit dem Jalapin der Deutschen identisch sein. (W. Reil.)

Die wichtigste Abhandlung über das Harz auch der *Stengeljalape* rührt von *W. Mayer*, welcher die chemische Zusammensetzung sowohl des von ihm „*Convolvulin*“ genannten Kayser'schen „*Rhodeoretin*“ als das *Jalapin* aus der *Stengeljalape* ermittelte, und sich mit den Unterscheidungsmerkmalen beider Körper zuerst eingehender beschäftigte, her. Er stellte folgende Formeln auf:

Für das *Convolvulin*: $C^{62}H^{50}O^{32}$;

„ „ *Jalapin*: $C^{68}H^{56}O^{32}$;

Der Uebergang in die *Glukosidsäuren* erfolgt unter *Aufnahme von* 3 *Atomen* Wasser; dieselben haben die Formeln: $C^{62}H^{53}O^{35}$ und $C^{68}H^{59}O^{35}$.

Bei der *Spaltung der Glukosidsäuren durch Mineralsäuren* treten 8 Atome Wasser ein:

$$C^{62}H^{53}O^{35} + 8HO = C^{26}H^{25}O7 + 3\ (C^{12}H^{12}O^{12})$$
$$C^{68}H^{59}O^{35} + 8HO = C^{32}H^{31}O7 + 3\ (C^{12}H^{12}O^{12})$$

Beide Harze sind sonach homolog und unterscheiden sich nur durch $3(C^2H^2)$ von einander. Die *Paarlinge dss Zuckers* in beiden Harzen sind ebenfalls durch $3(C^2H^2)$ von einander verschieden und erfolgen die Spaltungen in Zucker und Paarlinge durch verschiedene Agentien nach gleichen stöchiometrischen Verhältnissen.

Die Angaben von Johnston und Kayser über die Eigenschaften der genannten Harzkörper hat Mayer vollkommen bestätigt und als Hauptunterscheidungsmerkmal beider Harze (Convolvulin und Jalapin) nur angegeben, dass

Convolvulin in Aether unlöslich. Jalapin dagegen darin leicht löslich ist. Ferner wird, was hiernach selbstverständlich ist, die alkoholische Convolvulinlösung durch Aether gefällt, die Jalapinlösung nicht. Mayer stellt das Jalapin durch Auflösen des rohen Harzes in Alkohol, Ausfällen der Solution mit Wasser, Filtriren und Auskochen des Präcipitates mit Knochenkohle und nochmaliges Auflösen desselben in Alkohol dar. Die alkoholische Flüssigkeit wurde mit ammoniakalisch gemachter, alkoholischer Bleizuckerlösung versetzt, der entstehende Niederschlag abfiltrirt, das Filtrat durch Schwefelwasserstoff vom Bleiüberschuss befreit, nochmals filtrirt und zur Trockne gebracht. Das *Jalapin* hat folgende *Eigenschaften*: Es ist (nach Mayer) unkrystallisirbar, kaum etwas gelblich gefärbt, gepulvert ganz weiss, in dünnen Schichten durchsichtig, farblos; völlig wasserfrei auch bei 100° spröde. Es schmilzt über 150° zu einer gelblichen klaren Syrupconsistenz; geruch- und geschmacklos; its in weingeistiger Lösung von einer kaum merklich sauren Reaktion.

Löslichkeitsverhältnisse: Das Jalapin ist sehr wenig in Wasser, sehr leicht in Alkohol, Aether, Holzgeist, Benzol- und Terpenthinöl löslich. Es löst sich auch in kaustischen Alkalien und alkalischen Erden, in der Kälte langsam, beim Kochen rasch auf. Essigsäure löst das Jalapin leicht und ohne Zersetzung, verdünnte Salz- und Salpetersäure in der Kälte schwierig auf. Beim Erwärmen mit diesen beiden Mineralsäuren tritt, sowie auch in der Kälte allmählig *Zersetzung* ein. Es wird das *Jalapin in Zucker und einen fettartigen Körper gespalten*, und *erleiden diese Spaltungsprodukte durch Salpetersäure noch weitere Veränderungen.* In concentrirter Schwefelsäure löst sich das Jalapin allmählig; *die Lösung färbt sich in kurzer Zeit amarantroth.* Nach einigen Stunden verschwindet diese Färbung, indem die Masse braun wird, wieder. Auch hier tritt eine Spaltung des Glukosids ein.

Auf Platienblech erhitzt, schmilzt das Jalapin zu einer klaren Flüssigkeit, es verbrennt mit heller russender Flamme unter Verbreitung eines brenzlich kratzenden Geruches. —

b. Eigene Untersuchungen.

Diese Untersuchungen wurden ganz besonders in der

Absicht, *leicht anzustellende, sowohl für Convolvulin, als auch für Jalapin charakteristische und als Unterscheidungsmerkmale dieser Körper zu verwerthende Reaktionen aufzufinden*, vorgenommen. Einer Rechtfertigung dieses Vorhabens wird es wohl nicht bedürfen, indem es ja klar am Tage liegt, von welcher Wichtigkeit es für den Pharmaceuten sein muss die ächte von der falschen Jalape, resp des Convolvulins von dem Jalapin leicht unterscheiden und Verfälschungen des Einen durch das Andere sicher constatiren zu können. Zu diesem Zwecke müssen wir zuerst das in der Knollenjalape enthaltene Convolvulin, und später des im Scammonium und der Stengeljalape vorkommende Jalapin einer eingehenden Betrachtung unterwerfen Denn nur durch eine Vergleichung der auf diesem Wege erhaltenen Resultate dürften Anhaltspunkte für die chemische Unterscheidung der genannten wirksamen Bestandtheile zu gewinnen sein.

a. Convolvulin. Löslichkeitsverhältnisse.

Das Convolvulin ist in kaltem Alkohol sehr leicht löslich und wird daraus erst durch Verdünnen mit viel Wasser oder Aether milchig opalisirend abgeschieden. Ebenso ist dasselbe, namentlich in der Kochhitze, leicht in Schwefelkohlenstoff, *sehr schwer dagegen selbst in der Kochhitze*, in Aether löslich. (Der Rückstand von den beiden letzteren Reaktionen wurde mit Schwefelsäure geprüft.) Von Glycerin, Benzin und Petroleumäther wird das Convolvulin gar nicht aufgenommen.

Durch die verdienstvollen Untersuchungen von Dragendorff in Dorpat haben wir im Benzin und Petroleumäther, welche beim Schütteln theils der alkalischen. theils der sauern, Alkaloide oder Glukoside enthaltenden Lösungen, von den genannten Substanzen die einen aufnehmen, die anderen nicht, Mittel kennen gelernt, mit Hülfe derer wir unter gleichzeitiger Berücksichtigung der schon früher von Stas, Erdmann und Uslar benutzten menstrua: Aether, Chloroform und Amylalkohol, eine Scheidung der genannten Alkaloide und Glucoside von einander zu bewerkstelligen im Stande sind[93)94)95)].

---

[93]) Pharmaceutische Zeitschrift für Russland 5ter Jahrgang. 8. 7 10. Heft.

[94]) Kauzmann: Inaugural-Dissertation Dorpat 1868.

[95]) Masing, Inaug.-Dissert. 1868 Dorpat.

Betreffs dieser Methoden kam es also darauf an, das noch nicht bekannte Verhalten des *Convolvulins* und *Jalapins* in alkalischer und saurer Lösung zu den genannten Mitteln festzustellen, und kam ich hierbei zu dem Resultate, dass Convolvulin 1) aus alkalischer Lösung in Schwefelkohlenstoff, in Aether und Amylalkohol leicht, in Chloroform theilweise, in Benzin und Petroleumäther gar nicht übergeht, und 2) aus saurer Lösung von Aether schwierig, von Amylalkohol und Chloroform in Spuren, von Benzin und Petroleumäther gar nicht aufgenommen wird. Letztere Beobachtung ist insofern von Interesse, als sich danach eine Trennung des Convolvulins vom Elaterin, welches aus saurer Lösung in Petroleumäther übergeht, ausführen lassen wird.

Verhalten zu Säuren.

Das Convolvulin löst sich in concentrirter Schwefelsäure schon in der Kälte leicht; die Lösung nimmt nach wenigen Minuten eine schön amaranthrothe Färbung, die erst nach Stunden und, ohne braun zu werden, unter Absetzung violettbrauner unlöslicher Klümpchen und Entwickelung einer flüchtigen Fettsäure verblasst, an. Setzt man zu der schwefelsauren Lösung einen Krystall von saurem chromsauren Kali hinzu; so geht das schöne Amaranthroth in schmutzig braunes Violett über. Bei Zusatz von Salpetersäure und saurem chromsauren Kali zu der schwefelsauren Lösung verliert sich die braunrothe Färbung in der Kälte, und weicht beim Erhitzen einer erst orangerothen, und später immer mehr blassgelb werdenden Färbung.

Salpetersäure löst das Convolvulin leicht und *farblos*, Chlorwasserstoffsäure dagegen langsam und unter gelblicher Färbung auf. In der Kochhitze wird es in der Salpetersäure noch schneller gelöst und bleibt hierbei ein gelber, in Wasser unlöslicher Rückstand, *welcher bei Zusatz von Schwefelsäure die bekannte rothe Reaktion, nur etwas schmutziger, zeigt,* übrig. Der in der Kochhitze mit Chlorwasserstoffsäure gebildete saure, graue, in Wasser etwas lösliche Rückstand giebt mit Schwefelsäure behandelt eine schmutzig kirschrothe, nach 12 Stunden in's Braune übergehende Färbung.

Verhalten zu Alkalien.

Das Convolvulin löst sich nicht in Kali carbonicum und bicarbonicum, schwer in Ammoniak-, leichter in Kalilauge.

Verhalten zu anderen Reagentien.

a) Die essigsaure Lösung des Convolvulin wird durch Bleiessig nicht gefällt; nach längerem Stehen erst scheidet sich ein weisses, feinkörniges und (beim Kochen) unlösliches Präcipitat ab. Das Convolvulin wird ferner nichtgefällt durch:

Bleizucker, basischessigsaures Kupferoxyd, Chlorbaryum, Goldchlorid, Kaliumeisencyanid, Zinnchlorür, schwefelsaures Eisenoxyd, acidum picronitricum und Jodkalium.

Trübung entsteht bei Zusatz von Alaun, Tannin, Quecksilbercyanid, salpetersaurem Silberoxyd, Kaliumeisencyanür und Chlorzink.

Mit Phosphorsäure behandelt und vorsichtig eingedampft erhält man einen schmutzig-braungrünen Rückstand. Bei Zusatz eines Krystalles sauren chromsauren Kalis und einiger Tropfen Wassers bleibt beim Abdampfen unter gleichen Verhältnissen ein saftgrüner Fleck neben braunschwarzen Oeltropfen zurück. Der restirende Fleck ist in Wasser äusserst schwer löslich.

b) Die alkoholische Lösung des Convolvulins wird nicht gefällt:

durch essigsaures Bleioxyd, Tannin, essigsauren Baryt, Quecksilbersublimat, salpetersaures Quecksilberoxydul, Eisenchlorid, Rhodankalium und essigsaures Kupferoxyd (unbedeutende Trübung).

Bei Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd entsteht eine Trübung, die bei Ammoniakzusatz klar, beim Kochen und Salpetersäure-Zusatz jedoch unverändert bleibt, und *durch Lichteinwirkung* schwarz wird.

Von Alkaloiden und anderen Glukosiden unterscheidet sich das Convolvulin durch folgende Reaktionen:

I. Die Lösung in Chlorwasser bleibt auch bei Zusatz von Ammoniak, von Kalihydrat und Blutlaugensalz farblos; (*Unterschied von Chinin*).

II. Gmelin'sches Salz, Chlorkalk und Ammoniak geben keine Farbenreaktion.

III. Die salzsaure Lösung mit kohlensaurem Natron versetzt gibt keinen Niederschlag. Dagegen entsteht bei Zusatz von doppeltkohlensaurem Natron zu der salzsauren Lösung eine Ausscheidung des Convolvulins in weissen Flocken.

IV. Nach dem Kochen mit jodsaurem Kali unter Chloroformzusatz entsteht beim Schüttteln keine violette Chloroformschicht. *(Unterschied vom Morphin.)*

V. Mit neutralem Eisenchlorid versetzt bleibt die gelbe Färbung.

VI. Die salzsaure Lösung bei Zusatz von Aetzkali, argentum nitricum und Ammoniak gelatinirt nicht (*Unterschied vom Solanin.*)

VII. Convolvulin in Substanz mit Kupfervitriollösung und Kalihydrat gekocht bietet keine Zuckerreaktion dar (*Unterschied vom Pikrotoxin.*)

VIII. Die Auflösung des Convolvulins in Kalihydrat wird bei Zusatz von Chlorammonium stark getrübt.

b) *Jalapin.*

Löslichkeitsverhältnisse. Das Jalapin ist in kaltem Alkohol sehr leicht löslich und wird daraus erst durch Verdünnen mit sehr viel Wasser milchig opalisirend abgeschieden. In Aether, Amylalkohol und Chloroform ist es schon in der Kälte löslich; noch leichter löst es sich darin beim Erhitzen auf. In Schwefelkohlenstoff löst es sich beim Erhitzen leicht, in Benzin schwerer, in Petroleumäther sehr schwer und in Glycerin gar nicht auf. Jalapin geht aus alkalischer Lösung in Aether, Amylalkohol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff leicht, in Benzin sehr schwer und in Petroleumäther gar nicht über. Aus saurer Lösung wird es von Aether, Amylalkohol und Chloroform theilweise, von Benzin und von Petroleumäther gar nicht aufgenommen.

Verhalten zu Säuren.

Das Jalapin löst sich in concentrirter Schwefelsäure schon in der Kälte, und nimmt die Lösung nach einigen Minuten eine schön *amaranthrothe Färbung an,* welche beim Stehen allmälig, nach Wasserzusatz dagegen unter Abscheidung

*) Durch deren Gruppenreagentien es nicht präcipitirt wird.

brauner und wie Buttersäure riechender Oeltropfen sofort verblasst. Beim Erhitzen macht der amaranthrothe Farbenton einem Stich in's Orangerothe Platz. Setzt man zu der schwefelsauren Lösung einen Krystall von saurem chromsauren Kali hinzu, so wird die Mischung in der Kälte röthlichgelb, beim Erhitzen vollständig gelb. Bei *Zusatz von Salpetersäure und saurem chromsauren Kali zur schwefelsauren Lösung tritt Entfärbung der amaranthrothen Farbe schon in der Kälte ein*, die Farbe wird mehr braunroth und verschwindet beim Kochen immermehr. — Chlorwasserstoffsäure löst das Jalapin schwer auf, ebenso Salpetersäure, wobei zuvor eine braungelbe Färbung entsteht. Der in der Kochhitze mit Salpetersäure sich bildende saure, in Wasser lösliche, gelbe Rückstand zeigt bei Schwefelsäurezusatz keine Reaktion, sondern bleibt gelb. (Unterschied vom Convolvulin.) Chlorwasserstoffsäure löst das Jalapin in der Kochhilze schnell auf; es bleibt ein brauner, saurer, in Wasser etwas löslicher Rückstand, welcher mit Schwefelsäure behandelt zur Entstehung einer etwas reineren kirschrothen Färbung als bei den ebenso behandelten Convolvulin Anlass giebt. Auch beim Jalapin geht das Roth nach 12 Stunden in Braun über.

Verhalten zu Alkalien.

Unlöslich in Kali carbonicum und bicarbonicum, löst das Jalapin sich leicht in Ammoniak und in Kalilauge.

Verhalten zu anderen Reagentien.

a) *die essigsaure Jalapinlösung* wird *nicht* gefällt

durch Bleiessig, Bleizucker, basischessigsaures Kupferoxyd, schwefelsaures Kupferoxyd, Quecksilbercyanid, (nicht) durch Kaliumeisencyanür, Kaliumeisencyanid, Chlorbaryum, Goldchlorid, Chlorzink und Alaun. (*Beim Convolvulin entstand par condit. mit Alaun ein Niederschlag*). Bei Zusatz von Tannin entsteht unbedeutende Trübung; bei Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd bildet sich ein voluminöser, weisser, käsiger, in der Kochhitze sich zusammenballender Niederschlag der durch Lichteinwirkung schwarz wird, in Ammoniak löslich, und in Salpetersäure auch in der Hitze unlöslich ist.

b) die alkoholische Jalapinlösung wird nicht gefällt durch: essigsaures Bleioxyd, essigsaures Kupferoxyd, essigsaures Zinkoxyd, Quecksibersublimat, Eisenchlorür und Rhodankalium.

Mit salpetersaurem Quecksilberoxydul versetzt, entsteht ein weisser, käsiger, in der Hitze unlöslicher, beim Kochen in Salpetersäure löslicher Niederschlag; durch Zusatz von kaustischen Alkalien tritt Zersetzung ein. Bei Behandlung mit salpetersaurem Silberoxyd bildet sich ein in der Hitze unlöslicher, mehr zusammenballender, in Ammoniak löslicher, in Salpetersäure dagegen unlöslicher Niederschlag, *der durch Lichteinwirkung sich schwarz färbt.*

Von Alkaloiden und anderen Glukosiden unterscheidet sich das Jalapin durch folgende Reaktionen:

I. Jalapin in Chlorwasser bleibt farblos gelöst, auch bei Zusatz von Ammoniak, Kalihydrat und Blutlaugensalz.

II. Gmelin'sches Salz, Chlorkalk und Ammoniak zeigen keine Farbenreaktion.

III. Die salzsaure Lösung mit kohlensaurem Natron versetzt, gibt keinen Niederschlag. Dagegen bildet sich mit doppeltkohlensaurem Natron eine Ausscheidung des Jalapins in weissen Flocken.

IV. Mit jodsaurem Kali gekocht und Chloroform zugesetzt, entsteht keine violette Chloroformschicht. (Unterschied vom Morphin.)

V. Mit neutralem Eisenchlorid versetzt, nimmt die Lösung einen Stich in's Röthliche an.

VI. Die salzsaure Lösung mit Aetzkali, salpetersaurem Silberoxyd und Ammoniak versetzt, gelatinirt nicht. (Unterschied vom Solanin.)

XII. Jalapin in Substanz mit Kupfervitriollösung und Kalihydrat gekocht, bietet keine Zuckerreaktion dar.

VIII. In Kalihydrat gelöst, wird das Jalapin bei Zusatz von Chlorammonium in weissen Flocken abgeschieden.

---

*) Durch deren Gruppenreagentien Jalapin ebensowenig, als Convolvulin niedergeschlagen wird.

Schlusssätze.

Vergleichen wir die Eigenschaften des Convolvulins und Jalapins, so hat sich aus vorstehenden Beobachtungen eine fast vollständige Uebereinstimmung in dem Verhalten derselben gegen Lösungsmittel, Säuren und andere Reagentien ergeben. Zur Unterscheidung können indess folgende vier Punkte benutzt werden:

1) Convolvulin ist in Aether unlöslich, Jalapin dagegen leicht löslich; Convolvulin wird von Benzin gar nicht, Jalapin schwierig aufgenommen.

2) Dampft man Convolvulin im Wasserbade mit Salpetersäure ein und betupft den gelblichen Rückstand mit einem Tropfen concentrirter Schwefelsäure, so färbt sich derselbe schmutzig-violett. Behandelt man Jalapin ebenso, so bleibt der Rückstand gelb oder orangefarben.

3) Die alkoholische Lösung des Convolvulins wird durch gleichfalls alkoholische Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul nicht gefällt, während in der alkoholischen Jalapinlösung durch genanntes Reagens ein voluminöser und beim Kochen unlöslicher Niederschlag entsteht.

4) Die saure Lösung des Convolvulin wird durch Alaun präcipitirt, die des Jalapins nicht.

Physiologischer Theil.

a) Historisches.

Von historischem Interesse sind nur die Thierversuche von Wepfer, auf welche bereits im historischen Theile hingewiesen wurde. Von neueren Autoren hat Wibmer[96]) über die Wirkung des Jalapins Folgendes angegeben. Zwei Gran essigsaures Jalapin zeigten keine besondere Wirkung; erst bei nach einer Stunde wiederholter Gabe entstanden einige Bewegungen in den Gedärmen und eine Stunde später trat eine reichliche, weiche Stuhlentleerung ohne Schmerz und Zwang ein. Dagegen machten 4 Gran nach anderthalb Stunden heftiges Leibschneiden und drei Stunden nach Einnahme der Gabe eine reichliche, flüssige Ausleerung. Bernatzik

[96]) Wibmer's Arzneimittel und Gifte III, p. 181.

fand, dass die Jalapen-Harze, wenn sie in feinzertheiltem Zustande auf Schleimhäuten mit alkalischen Säften in Berührung kommen, Reizung und bei höheren Graden der Einwirkung, Entzündung bedingen können, *dass es daher wohl zu enteritis, aber niemals zu gastritis kommen kann.* $1^1/_2$—5 gramm Jalapenwurzel verursachen beim Menschen Darmschmerzen, vermehrte und wässerige Stuhlausleerungen. Der Intensität nach steht Jalape zwischen Sennesblättern, welche schwächer, und Gummi Gutti, Scammonium etc., welche stärker wirken, in der Mitte[97]). Vor Allem aber nehmen die von Buchheim's Schülern: Hagetorn[98]). Untiedt und Bastgen über Jalapin und Scammoniin, Darasciewicz[99]) über Gutti, und Alfons Schauer[100]) über das Verhalten einiger Harze gegen den Darm ein erhöhtes Interesse in Anspruch. Schauer, die Angaben der früher genannten Schüler Buchheim's in allen Punkten bestätigend, wies nach, dass das Gelöstwerden des in den Darm gelangten Convolvulins, Scammonins, Guttis, Guajaks etc. von der Coexistenz der Galle oder gallensaurer Salze abhängig ist. Die von ihm mitgetheilte Tabelle beweist, dass die abführenden Harze unter diesen Bedingungen am leichtesten löslich sind. Die Löslichkeit richtet sich nach dem Conzentrationsgrade der Mischung. Durch Eindunsten der bezeichneten Lösungen zur Trockniss und Extraktion mit Aether wurden die angewandten Harze unverändert wiedergewonnen, Beweis dafür, dass die Harze von der Galle einfach, und ohne mit deren Bestandtheilen Verbindungen einzugehen, gelöst werden. Endlich erwähnt Reil[101]) (nach den american. positive medical agents p. 190) der Wirkung des früher schon genannten amerikanischen Jalapins. Dasselbe soll nicht nur die Jalape ersetzen, sondern auch sanfter wirken (!) und den Vortheil besserer Dosirung für sich haben (?). Die Ursache hiervon soll der *Wegfall des Weichharzes der Wurzel* in dem genannten Präparate sein.

---

[97]) Schroff, Pharmakologie Wien 1868 p. 853.

[98]) Hagetorn: Inaugural-Dissertation Dorpat 1857.

[99]) Darasciewicz: Inaugural-Dissertation Dorpat 1858.

[100]) Schauer, Inaug.-Dissert. Dorpat 1866 (Vergl. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 141, p. 164.)

[101]) Reil, materia medica S. 139.

(Dem zu widersprechen scheint indess die Angabe, dass es leicht Leibschmerzen macht und daher nur in Verbindung mit anderen Pflanzenstoffen zu 0,12 gramm gegeben zu werden pflegt.)

---

b) Eigene Untersuchungen.

Da ich nirgends bei den Autoren des Auftretens von Störungen im Bereich der *Nervensphäre* Erwähnung gethan fand und auch bei den eigenen, alsbald zu berichtenden Thierversuchen darauf hindeutende Erscheinungen zu beobachten nicht Gelegenheit hatte, so habe ich das *physiologische Verhalten der einzelnen Abschnitte des Nervensystems nach Beibringung grosser Dosen von Convolvulin ausser Acht gelassen. Ebenso treten augenfällige Veränderungen in den Funktionen der Respirations- und Circulationsorgane nicht ein.* Die auf den *Puls* und die *Respirationsfrequenz* bezüglichen Beobachtungen sind bei jedem der nachstehenden Versuche besonders notirt worden. Dazu ist zu bemerken, dass das vorübergehende Sinken der Temperatur und die von Abnahme gefolgte Steigerung der Pulsfrequenz auf die Wirkung des Akohols, in welchem das Convolvulin aufgelöst war und vielleicht auch, zum Theil wenigstens, auf die längere Zeit eingehaltene Rückenlage der Versuchsthiere zurückzuführen sind. Es blieb sonach das, auch für die therapeutische Anwendung der genannten Bestandtheile der Convolvulaceen wichtigste Verhalten zu der Darmsekretion zu betrachten übrig. Die hierauf bezüglichen Versuche hatten die Erledigung folgender zwei Cardinalfragen zum Gegenstande:

1) bewirkt das Convolvulin etc. auch vom Blute aus (bei subkutaner Injektion und Einspritzung in die Venen) vermehrte Darmsekretion oder Durchfall? oder

2) gehört der Contakt der genannten harzartigen Substanzen mit den sich in den Darmkanal ergiessenden Verdauungsflüssigkeiten, namentlich der Galle, zum Zustandekommen der Abführwirkung?

Die früheren Experimentatoren hatten sich darauf beschränkt, Convolvulin etc. in Substanz in den Mastdarm, oder in freipräparirte, durch Ausdrücken ihres Inhalts *(also auch der Galle)* beraubte, und doppelt unterbundene Dünndarmschlingen einzubringen; oder in Alkohol gelöst in die Vena jugularis zu injiciren. Auf Anrathen des Herrn Dr. Köhler habe ich diese Versuche in der Weise modificirt, dass ich, das Darmlumen nirgends in seiner Continuität unterbrechend und den Situs des Darms überhaupt nicht verändernd, den Zutritt der Galle zum Darminhalte durch die am lebenden Thiere ausgeführte *Unterbindung des ductus choledochus verhinderte.* Zwei derartige Versuche an Hunden (Nr. VII und VIII) führten zu dem mit den Angaben Buchheim's etc. übereinstimmenden Resultate dass selbst sehr grosse, unter diesen Bedingungen per os ingerirte Dosen Convolvulin die drastische Abführwirkung hervorzurufen nicht im Stande sind.

Die Versuche zur Erledigung der ersten Frage wurden an Kaninchen und Hunden in der Weise angestellt, dass diesen Thieren erst kleinere, später grössere Dosen in Alkohol gelösten Convolvulin's mit der Pravaz'schen Spritze:

α) *in die vena cruralis,*

β) *unter die Rückenhaut oder*

γ) *unter die Bauchhaut injizirt wurden.*

Thierversuch I. Einem zwei Jahre alten, ausgewachsenen, mässig kräftigen Hunde weiblichen Geschlechts wurde in der Gegend der Schenkelvene ein circa 2 Zoll langer Schnitt gemacht, die betreffende Vene hervorgesucht und 1 Decigramm Convolvulin in 5 cl. Cm. Alkohol gelöst hineingespritzt.

Das Resultat war folgendes:

Angabe der Zeit.	Puls.	Respiration.	Temperatur nach Celsius*.
Vor der Operation.	100	12	38.4°
Nach der Operation 40 Minuten	104	14	37,6°
60 Minuten	98	13	37,6°
90 Minuten	100	13	37,8°
105 Minuten	90	13	38°
120 Minuten	90	14	38_0
140 Minuten	95	16	38,4°
160 Minuten	93	14	38,6°

*) Die Temperatur wurde in allen Versuchen per vaginam gemessen.

Das Thier war während der ganzen Versuchszeit ruhig, zitterte aber etwas. Es genoss von den ihm vorgesetzten Speisen nichts. Eine Stuhlentleerung war weder an demselben noch im Laufe des folgenden Tages eingetreten, wo das Thier sich anscheinend wohlbefand.

ad α) Es ergiebt sich also aus diesem Versuche, dass, wie schon von Buchheims Schülern angegeben wurde, direkt in die Vene gespritztes Convolvulin keinen Durchfall erzeugt.

Thierversuch II. Einem zwei-—dreijährigen kräftigen Hunde weiblichen Geschlechts wurde mittelst der Pravaz'schen Spritze eine Lösung von 0,5 Grm. Convolvulin in 5 cub. Cmt. Alkohol gelöst unter die Rückenhaut gespritzt. Eine Stuhlentleerung erfolgte nach dieser Einspritzung nicht; das Thier befand sich wohl und frass am Abend einen Napf mit Suppe.

Angabe der Zeit.	Puls.	Respiration.	Temperatur	Bemerkungen.
Vor der Injektion.	96	12	38°C.	
Nach der Injektion.				
15 Minuten	100	12	38°	
30 Minuten	124	20	37,8	Thier unruhig, winselt.
60 Minuten	126	20	38°	
85 Minuten	100 unrglmss.	12	38°	Thier ruhiger.
120 Minuten	93	12	37,6	
210 Minuten	96	13	37,6	Thier befindet sich wohl.

Thierversuch III. Einem 5 Monate alten, mittelgrossen, gut genährten Kaninchen wurden $1^1/_2$ gramm Convolvulin in 10 cc. Alkohol gelöst unter die Rückenhaut injicirt. Eine Stuhlentleerung erfolgte nicht, das Thier war unruhig, blähte sich etwas auf und collabirte plötzlich; fünf Stunden nach der Injektion war es todt.*) Die Sektion wurde sofort nach dem Tode vorgenommen und ergab folgendes: Kehlkopf, Luftröhre, Lungen normal. Die venösen Gefässe waren mit dunkelkirschrothem, dünnflüssigen Blute strotzend angefüllt, ebenso der rechte Ventrikel, während der linke Ventrikel, die aorta und die anderen grösseren Arterien ganz leer waren. Magen und Dickdarm zeigten sich mit einer dicken grünen Futtermasse angefüllt, im Mastdarm waren harte Fäkalmassen enthalten. Nieren, Milz und Pankreas boten nichts Abnormes dar. Von der Stelle aus, wo die Injektion gemacht worden war, zeigte sich eine lebhafte Entzündungsröthe in der Umgebung.

---

*) Es kann keinem Zweifel unterliegen, *dass der Tod nicht durch die grosse Dosis Convolvulin, sondern durch die bedeutende Menge zur Lösung derselben erforderlichen Alkohols bedingt war.*

ad β) Aus diesen Versuchen ergiebt sich ebenfalls, dass bei subkutaner Injektion unter die Rückenhaut eine Einwirkuug des Convolvulins auf den Darm nicht zu Stande kommt.

Thierversuch IV. Einem kräftigen, ausgewachsenen Hunde weiblichen Geschlechts wurde ein ungefähr 1'' langer Schnitt in die Bauchhaut gemacht, eine Hohlsonde durch die Wunde unter der Haut in einer Länge von 3'' eingeführt und auf derselben entlang die silberne Ansatzröhre einer Spritze, mittelst welcher 5 Decigr. Convolvulin, in 10 cc. Alkohol gelöst injicirt wurden, eingeschoben.

Angabe der Zeit	Puls.	Respiration.	Temperatur.
nach der Operation: 15 Minuten	110	16	38°C.
30 Minuten	110	16	38,2°
44 Minuten	121	16	38,2°
60 Minuten	120	16	38,2°
90 Minuten	118	14	38,4°
130 Minuten	112	14	38,4°
145 Minuten	114	16	38,4°

Das Thier war während der ganzen Zeit ruhig. 60 Minuten post injectionem trat ein dünner, breiiger, mit Schleim vermischter Stuhl ein, welchem (145 Minuten post) ein zweiter, etwas reichlicherer, dünner, breiiger folgte.

Thierversuch V. Ein kräftiges, halbausgewachsenes Kaninchen bekam 5 decigr. Convolvulin in 10 cc. Alkohol gelöst unter die Bauchhaut injicirt. 125 Minuten post injectionem erfolgten dünne, wässrige, grünliche Faeces; die einzeln vorhandenen, den Schafsexkrementen ähnlichen Faeces waren ebenfalls weicher und wässriger, als sie gewöhnlich zu sein pflegen. Das Thier befand sich anscheinend ganz wohl nach der Versuchszeit.

ad γ) Das Resultat dieser beiden Versuche ist hiernach, dass grosse Dosen in Alkohol gelösten Convolvulins, wenn sie unter die Bauchhaut gespritzt werden, Durchfall erzeugen. Der anscheinende Widerspruch dieser beiden Versuchsergebnisse mit den ad β berichteten löst sich sofort, wenn man berücksichtigt, dass *die Resorption aller in Alkohol gelösten Arzneimittel eben durch das menstruum im allerhöchsten Grade beschleunigt und begünstigt wird* und, *dass dünne Muskelschichten* kleinerer Thiere sich den damit in Berührung gebrachten Arzneistoffen und Giften gegenüber gewissermassen „wie *Schwämme*", welche die genannten Substanzen aufsaugen, verhal-

ten [102]) [103]). Es liegt also kein Grund vor, daran zu zweifeln, dass im vorliegenden Falle ein Uebergang des in Alkohol gelösten Convolvulin auf dem Wege der Endosmose in den Darmkanal stattgefunden hat, und bei Zutritt der Galle auf dieselbe Weise, als wäre das Mittel per os ingerirt worden, zur Wirkung gekommen ist. *Zur Beantwortung der zweiten Frage wurde den Versuchsthieren das Convolvulin in den Magen gebracht und zwar* α) bei Zutritt des Gallensekretes; β)unter Ausschluss des letzteren nach vorhergegangener Unterbindung des ductus choledochus.

ad α) wurde in Anbetracht dessen, dass an der Abführwirkung des Convolvulin vom Darme aus von vorneherein nicht zu zweifeln war, nur der folgende Versuch angestellt.

Thierversuch VI. Einem ausgewachsenen, mittelgrossen Meerschweinchen wurden 3 decigr. Convolvulin in Substanz per os beigebracht. Das Ergebniss war folgendes. 82 Minuten nach der Eingabe entleerte das Thier gewöhnliche harte Kothmassen; 120 Minuten post aber gingen sehr reichliche, ganz wässerige, braungelbliche sedes ab; 172 Minuten post starb das Thier. Während der ersten Stunden lief das Thier unruhig hin und her und blähte sich stark auf, blieb dann aber ruhig in sich zusammengekauert auf einer Stelle sitzen.

Der Sektionsbefund ergab Folgendes: Beim Eröffnen der Brusthöhle fällt die strotzende Anfüllung der venösen Gefässe und des rechten Herzens mit dunkelkirschrothem, dünnflüssigen Blute auf, während der linke Ventrikel und die grösseren Gefässe fast leer waren. Leber von gewöhnlicher Grösse, nicht sehr hyperämisch; Gallenblase prall gefüllt mit einer hellen, dünnflüssigen Galle. Milz, Nieren, Pankreas normal. Mageninhalt gelblich, flüssig. Dickdarm, Colon etc. aufgetrieben aber blass; Darminhalt vollkommen wässrig. Eine Entzündungsröthe der Baucheingeweide war nicht sichtbar.

Dieser Versuch hat insofern Interesse, als er nachweist, 1) dass *auch durch die wirksamen Bestandtheile* der *Convolvulaceen, wenn sie in sehr grossen Dosen innerlich gegeben werden der Tod erfolgen kann*; 2) dass *bei schnell eingetretenem Tode die anatomischen Befunde der Darmentzündung fehlen können und* 3) dass *Nervensymptome* (Convulsionen und Tetanus), wie sie Herr Dr. Köhler bei gleichzeitig mit *Elaterin* vorgenommenen Versuchen an Thieren constatirte, und wodurch sich das Elaterin den scharfen narcoticis in seiner Wirkung nähert, bei den wirksamen Bestandtheilen der Convolvulaceen nicht eintreten.

ad β) Es wurden folgende zwei Versuche mit durchaus übereinstimmenden Resultaten angestellt;

---

[102]) Vergleiche hierzu die Versuche von Eulenburg, Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Dubois Raymond 1865.

[103]) Jolyet: gazette médicale de Paris 13 p. 223. 1867.

Thierversuch VII. Einem kräftigen, ausgewachsenen Hunde wurde in der Chloroformnarkose, nach einem 3 Zoll langen Längsschnitte durch die Bauchwandung in der regio hypochondriaca dextra die Leber soweit, als nöthig erschien freigelegt und hervorgenommen, die Gallenblase mit der Pincette etwas hervorgezogen, ein Faden schlingenförmig am fundus der Blase durchgezogen und die Galle dergestalt in ein Gefäss entleert, dass nichts davon in die Bauchhöhle gelangen konnte. Hierauf wurde dicht daneben eine kleine Oeffnung in dem fundus der Blase gemacht, von da aus eine Hohlsonde in den ductus choledochus eingeführt und derselbe unterbunden; dann wurde in die Eröffnungsstelle eine Kanüle eingelegt und wie bei Gallenfistelanlegung festgebunden. Nachdem die Wunde sorgfältig zugenäht war, wurde dem Thiere 1 gramm Convolvulin in 15 cc. Alkohol gelöst per os ingerirt.

Angabe der Zeit.	Puls.	Respiration.	Respiration.
Vor der Operation.	110	18	$37,_{8}$C.
Nach der Operation 30 Minuten	60	19 aussetzend u. unregelmässig	$37._{6}$C.
50 Minuten	60 schwach	12	38°
80 Minuten	91	20	38°
95 Minuten	102	20	38
120 Minuten	118	17	$37,_{80}$

Nach dem unruhigen, tollen Geberden während der Dauer des Chloroformrausches wurde das Thier ruhiger, jammerte und war sichtlich angegriffen von dem mit ihm vorgenommenen Experimente. Nach der 6ten Stunde lag das Thier scheinbar schlafend da, reagirte aber noch deutlich auf Reize; um die 10 Stunde nach der Operation starb das Thier. Eine Stuhlausleerung war auch hier nicht erfolgt. Die gemachte Obduktion zeigte Folgendes: Kehlkopf, Luftröhre und Lungen waren normal. Herzbeutel leer; Vorhöfe und Ventrikel des Herzens collabirt, fast blutleer. Ein besonderer Blutreichthum der grossen Gefässe war nicht vorhanden. Leber, obwohl eine Zeit lang der atmosphärischen Luft ausgesetzt, normal; Gallenblase leer. Von der Eröffnungsstelle, welche die Canüle aufgenommen hatte, aus wurde eine Hohlsonde in den ductus choledochus geführt, und gelangte man auf die unterbundene Stelle. Milz, Nieren, Pankreas normal. Der Oesophagus, welcher dieselbe schleimige, gelbliche, nach Convolvulin riechende, dickliche Flüssigkeit enthielt, wie der Magen, wurde unterbunden; ebenso das rectum. Der ganze tractus intestinalis wurde aus dem Mesenterium herausgelöst. Aus dem Magen wurden ungefähr 45 gramms der bereits beschriebenen, nach Convol-

vulin riechenden Flüssigkeit entleert. Die Magenschleimhaut war bis auf einige oberflächliche injicirte venöse Gefässe blass, normal beschaffen und mit Schleim überzogen. Der Dünndarm war fast ganz leer, die Schleimhaut blass, und zeigte nur hier und da Spuren von gelblicher Färbung. Der Dickdarm wies einzelne röthliche Stellen auf und war sein Inhalt deutlich gelblich tingirt.

Thierversuch VIII. Dem zu Experiment IV dienenden Hunde, welcher sich scheinbar wohlbefand, wurde zwei Tage später ebenfalls der ductus choledochus unterbunden.

Die Ausführung der Operation war der vorbeschriebenen analog. Diesem Thiere wurden 2 gramms Convolvulin in 15 cc. Alkohol gelöst durch den Mund beigebracht.

Angabe der Zeit.	Puls.	Respiration.	Temparatur.
Nach der Operation. 15 Minuten	106	14	$39,_6{}^0$C.
45 Minuten	110	16	$39,_4{}^0$
60 Minuten	120	13	$36,_1{}^0$
90 Minuten	112	11	$36,_6{}^0$
120 Minuten	110	12	$39,_8{}^0$
360 Minuten	116	16	40^0
460 Minuten	120	17	$39,_8{}^0$

Zwischen der 4. und 5. Stunde brach das Thier eine gelbliche, schleimige Masse aus; von den vorgesetzten Speisen genoss es nichts. Die ihm eingegossene Milch brach es nach $^1/_2$ Stunde wieder aus. Von seinen Fesseln befreit ging es bald taumelnd umher, bald stand es still, bald legte es sich.

Zuckungen und Krämpfe waren weder bei diesem, noch dem vorhergehenden Versuchsthiere eingetreten; 24 Stunden nach der Operation starb das Thier. Eine Stuhlentleerung war auch hier nicht eingetreten.

Obduktionsbefund. Bei der Eröffnung der Brusthöhle zeigten sich die venösen Gefässe, ebenso der rechte Ventrikel mit dunkelkirschrothem, wenig geronnenen Blute angefüllt, während der linke Ventrikel und die grösseren Arterien wenig Blut enthielten. Die ganze linke Lunge war entzündet, zeigte rothe Hepatisation, war lederartig anzufühlen und knisterte wenig. Die Leber erschien hyperämisch und etwas matschig, einzelne Lappen waren durch Gallenstauung mit Gallenfarbstoff tingirt. Die Gallenblase war leer und haben wir uns von der Eröffnungsstelle, von dem Fundus der Blase aus genau durch Einführung einer Hohlsonde davon überzeugt dass der ductus choledochus unterbunden war. Milz, Nieren,

Pankreas waren normal. Der Mageninhalt bestand aus einer gelblichgrauen, schleimigen, nach Convolvulin riechenden Masse; das duodenum war vollständig leer. Der Dickdarm enthielt harte Faekalmassen! Die Schleimhaut des Magens, Dünndarms etc. war nicht entzündet. Am peritonaeum, einerseits von der Ligaturstelle ausgehend, anderseits von der Gegend über die Blase aufsteigend, war eine akute Peritonitis mit Ausschwitzung eines plastischen Exsudat's und Verklebung der Darmschlingen in ausgesprochenem Maasse vorhanden. Die Entzündung in den unteren Partieen war offenbar älteren Datums, als die in den oberen, und hing jedenfalls mit der Resorption des dem Hunde vor vier Tagen in Akohol gelösten und unter die Bauchhaut eingespritzten Convolvulins zusammen. Es spricht dafür, dass sämmtliche Bauchmuskelschichten in der entsprechenden Gegend matschig, blutig tingirt und infiltrirt waren. Zwischen Bauchdecke und oberer Bauchmuskelschicht fand sich eine ungefähr thalergrosse, mit grünlichem Eiter bedeckte Wundfläche. Frische Verwachsungen des Leberüberzuges mit dem Colon oder Magen waren nicht nachzuweisen.

Aus diesen Versuchen ergibt sich die Bestätigung der früher citirten Angaben Buchheim's und seiner Schüler:

a) Die Abführwirkung des Convolvulins ist von dem gleichzeitigen Vorhandensein des Gallensekretes und dem Contakte desselben mit dem in den Darmkanal gelangten Arzneimittel abhängig.

b) Die drastische Wirkung der harzartigen Bestandtheile der Convolvulaceen ist als auf örtlicher Reizung der Darmmucosa durch die, wie angegeben, gelösten Substanzen beruhend, aufzufassen.

c) Eine entfernte (durch Uebergang des Mittels in das Blut bedingte) Wirkung, wie solche bei den wirksamen Principien der Cucurbitaceen, neben, und unter Umständen unabhängig von der örtlichen, eintritt, kommt weder dem Convolvulin, noch dem Jalapin zu.

Ueber die Alkaloide der Lupinusarten.

Von

M. Siewert.

In einem von mir im Novemberheft 1868 der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen veröffentlichten Aufsatz „Die Lupinenkörner als Futtermittel“ sprach ich die Vermuthung aus, dass der sog. Bitterstoff der Lupinen, der von Eichhorn*) zuerst als ein besonders charakterisirter Stoff erkannt und Lupinin genannt worden war, kein einheitlicher Stoff, sondern ein Gemenge mehrerer Alkaloide sei, welche mir nach den bisherigen Erfahrungen Abkömmlinge der Giftstoffe des gefleckten Schierlings zu sein schienen. Eichhorn hatte trotz vielfacher Mühe und Benutzung zweier verschiedener Darstellungsmethoden nur so viel Material erhalten, um eine einzige Stickstoffbestimmung machen zu können. Wenn daher, wie von verschiedenen Seiten behauptet war, bei der Verfütterung der Lupinensamen häufig sehr bedenkliche Störungen im Gesundheitszustande mancher Wirthschaftsthiere hervorgebracht werden, dann musste entweder das in den Lupinen enthaltene Alkaloid zu den heftigst wirkenden gehören oder es musste bei geringerer Wirkungsfähigkeit in grösserer Menge in den Lupinensamen enthalten sein, und es hatte nur an der unpassenden Art der Extraction gelegen, dass Eichhorn ein so ungenügendes Resultat erhalten hatte. Eichhorn gibt nicht an, ob die von ihm mit kochendem Alkohol behandelten Lupinen völlig entbittert gewesen seien. Bei der ausserordentlich starken Bitterkeit der Lupinen beim Kauen war zu vermuthen, dass der Gehalt an Bitterstoff nicht ganz unbedeutend sein könne.

Für die landwirthschaftliche Praxis handelte es sich darum, eine Entbitterungsmethode zu finden, welche leicht zu handhaben war, wenig Aufmerksamkeit und geringe Anlagekosten erforderte und ein vollkommen entbittertes, in jedem Falle brauchbares Futter lieferte, welches während der Entbitterung nicht zu viel von seinen Nährstoffen verloren hatte.

*) Landwirthschaftl. Versstat. 1867 pag. 272.

Für mich handelte es sich um eine Methode, die mir aus einem grössern Quantum Lupinen die ganze Menge Bitterstoff in unzersetztem Zustande und in concentrirter Form lieferte. Beiden Forderungen suchte ich gleichzeitig durch die von mir a. a O mitgetheilte Methode Rechnung zu tragen. Beyer*) hatte zwar in seinem Aufsatz angegeben, der Lupinenbitterstoff gehöre zu den Glucosiden entschieden nicht, da aber sonst zu wenig über seine Eigenschaften bekannt war, so glaubte ich doch vorläufig um jede Möglichkeit seiner Zersetzung unter dem Einfluss chemischer Reagentien zu vermeiden, höhere Temperatur bei der Extraction nicht zur Anwendung bringen zu dürfen. Alkohol als Lösungsmittel anzuwenden schien mir zu kostspielig und ich benutzte daher, weil die salzsauren Alkaloide meist gut löslich sind, kalte 1-procentige Salzsäure.

Um 1 Centner Lupinen völlig zu extrahiren, verfuhr ich folgendermassen: In 4 Glasgefässe I werden je 1250 grm Lupinen geschüttet und mit cca $2^1/_2$ Liter Regenwasser übergossen, worauf nach Hinzufügung von 50 CC. roher Salzsäure umgerührt und 24 Stunden stehn gelassen wurde. Am zweiten Tage wurden 4 neue Glassgefässe II mit den gleichen Quantitäten Samen, wie Tags zuvor beschickt, und die sauren Flüssigkeiten aus den ersten in die neuen Gefässe abgegossen. Die extrahirten Lupinen wurden mit frischem Wasser übergossen, bis sie ganz davon bedeckt waren und nun zu den Gefässen I und II je 50 CC roher Salzsäure gegossen, öfters tüchtig umgerührt und bis zum dritten Tage stehn gelassen. Am Morgen des dritten Tages wurden neue 4 Glassgefässe (III) mit frischen Lupinen beschickt, das Sauerwasser von den Gefässen II auf sie abgegossen, das Sauerwaser von den Gefässen I auf II, und auf I neues Wasser. Auf alle 12 Gefässe kommen wieder 50 CC roher Salzsäure. Am vierten Tage werden 4 neue Gefässe IV mit Lupinen beschickt, das Sauerwasser von den Gefässen III auf sie abgegossen, das von II auf III, das von I auf II. Zu diesen 12 Gefässen kommt, wenn soviel Wasser in die Samen eingezogen ist**),

---

*) Landw. Versuchsstat. 1867, pag. 168.

**) Die Samen nehmen 100—130 pro Wasser auf.

dass letztere nicht mehr völlig bedeckt sind, etwas Wasser und wieder je 50 CC Salzsäure. Auf die nun 72 Stunden extrahirten Lupinen in den Gefässen I kommt reines Wasser, um die letzten Antheile der Säure und mit dieser des Bitterstoffs zu entfernen. Am fünften Tage kann man die Gefässe I wieder von neuem benutzen, indem man das Aussüss-Wasser in ein besonderes Gefäss abzieht, und die extrahirten Lupinen durch Frische ersetzt. Auf sie kommt dann das Sauerwasser von den Gefässen IV, das Wasser von III auf IV, das von II auf III. Das Aussüsswasser von I wird benutzt, um die extrahirten Lupinen aus den Gefässen II mehrmals abzuspülen und dann auf die 12 in frischer Thätigkeit stehenden Gefässe, die ausserdem noch je 50 CC Säure bekommen zu vertheilen. Schliesslich kommt auf die Lupinen in II reines Wasser etc. etc.

Nachdem das Wasser, welches auf die ersten Lupinen gegossen war, noch 10 mal auf frischen Lupinen 24 Stunden gestanden hat, wird es eine möglichst concentrirte kalte Lösung darstellen, ist tief dunkelroth durch aus den Hülsen aufgenommenen Farbstoff gefärbt, und schmeckt intensiv bitter.

Wie wohl die am zwölften und dreizehnten Tage erhaltenen Extracte auch noch stark gefärbt sind, und scharf bitter schmecken, besitzen sie doch nicht mehr so grosse Concentration.

Hat man die Extraction bei einer Temperatur von 8—10° vorgenommen, dann ist die erste concentrirte Flüssigkeit auch noch zur Darstellung der eigenthümlichen Dextrinart, welche schon Eichhorn beschreibt, brauchbar. Versetzt man sie nämlich mit mehr als dem gleichen Volumen Alkohol, so scheidet sich ein weisser flöckiger Körper aus, der nach dem Filtriren auf dem Filter zu klebrigen Krusten zusammentrocknet, und sich, weil er noch Mineralsalze enthält, in Wasser nicht vollkommen löst: die Lösung lenkte die Polarisationsebene stark nach rechts ab.

Da ich vorläufig meine Aufmerksamkeit aber nur auf die Darstellung des Bitterstoffs richten wollte, reflectirte ich nicht auf diesen eigenthümlichen Stoff, sondern vereinigte alle Extracte nach der Colirung und Filtration, halbirte die

Flüssigkeitsmasse, und fällte aus der ersten Hälfte den Bitterstoff direct durch Phosphormolybdänsaures Natron aus. Der anfangs ganz hellgelbe Niederschlag färbt sich sehr bald dunkler und kann schliesslich blaugrün werden, in Folge der Reduction, die ein Theil der Molybdänsäure durch den in der Lösung vorhandenen Zucker erfährt. Mit dem Bitterstoff wird gleichzeitig auch der Farbstoff durch das phosphormolybdänsaures Natron ausgefällt, denn die Flüssigkeiten haben, wenn gleich genügender Zusatz des Fällungsmittels gegeben und schnell filtrirt wird, nur noch eine schwach gelbrosa Farbe.

Da der Niederschlag ausserordentlich voluminös ist und grosse Mengen der Flüssigkeit enthält, so habe ich es practisch gefunden, denselben nicht mit dem Fällungsmittel auszuwaschen, sondern nach dem Abtropfenlassen, unter Anwendung eines doppelten Presstuches dem Drucke einer guten Schraubenpresse auszusetzen. Die etwa durchgepressten Theile des Niederschlages wurden wieder abfiltrirt, und von neuem ausgepresst. Die ausgepressten Niederschläge des phosphormolybdänsauren Alkaloids wurden sodann in warmem Wasser vertheilt und bei 40—50° C mit Barythydrat zersetzt, und zwar wurde so lange von diesem Reagens zugegeben, bis nach mehrstündigem Stehenlassen und wiederholtem Umrühren ein Ueberschuss vorhanden war. Die Abscheidung des Bitterstoffs durch das Barythydrat würde in der Siedetemperatur viel schneller erfolgt sein, weil mir aber vorläufig unbekannt war, ob das Kochen in alkalischer Flüssigkeit nicht eine Zersetzung hervorbringen könnte, vermied ich auch hier noch eine höhere Temperatur als 50° C. Nach vollkommener Zersetzung des ursprünglichen Niederschlags, wurde der phosphormolybdänsaure Baryt abfiltrirt, ausgepresst und durch die klaren Filtrate so lange Kohlensäure geleitet, bis in einer filtrirten Probe dieses Reagens keine neue Trübung hervorrief. Der entstandene kohlensaure Baryt war gelb gefärbt, das Filtrat reagirte eher sauer als basisch; war gelbbraun und schmeckte intensiv bitter.

Diese sehr verdünnten bitter schmeckenden Flüssigkeiten mussten also das durch Phosphormolybdänsäure gefällte Alkaloid der Lupinen enthalten. Nachdem die Flüssigkeiten

ein wenig eingedampft waren, hatte sich wieder eine beträchtliche Menge kohlensauren Baryts niedergeschlagen, und die Reaction war jetzt entschieden alkalisch. Während des Eindampfens bei möglichst niederer Temperatur färbte sich die anfangs hellgelbe Flüssigkeit immer dunkler und begann, als sie sich der Syrupconsistenz näherte, einen eigenthümlich unangenehmen und gleichzeitig durchdringenden Geruch zu verbreiten. Beim Einathmen dieser riechenden Wasserdämpfe stellte sich, wenn man direct in die Schale stark hineinroch, heftiger Reiz zum Husten ein. Da es nicht nur im Laboratorium sondern im ganzen Hause nach dem Lupinenextracte roch, so schloss ich schon damals, dass das sog. Lupinin oder wenigstens ein Theil desselben flüchtig sein müsse.

Um diese flüchtigen Antheile nicht zu verlieren, dampfte ich deshalb nicht weiter ein, sondern suchte aus dem eingedampften Rückstand das Alkaloid von den etwa vorhandenen unorganischen Salzen zu scheiden; und benutzte zu dem Zwecke irre geleitet durch die Angabe Eichhorn's*), dass das Lupinin in Aether unlöslich, aber in Alkohol löslich sei. den letzteren. Von dem alkoholischen Auszuge wurde der Alkohol wieder abdestillirt, aber bei weiterem freiwilligen Verdunstenlassen und starker Abkühlung zeigte sich stets noch eine starke krystallinische Abscheidung von Chloralkalien. Ausserdem zeigte sich, dass die letzten Auszüge kaum freies Alkaloid enthielten, sondern grossen Theils aus salzsaurem Salze bestanden. Ich musste daher, da das salzsaure Salz des Bitterstoffs im Aether unlöslich ist, die Angabe Eichhorns so lange bestätigt glauben, bis ich meinen Irrthum einsah.

Dass ich es bisher hauptsächlich mit einem Salze, aber nicht mit der freien Basis zu thun hatte, erfuhr ich bei Gelegenheit der Prüfung: wie sich der Bitterstoff gegen Fehlingsche Lösung verhalte. Ich hatte zwar vorher schon beobachtet, dass in dem concentrirten Rückstand des alkoholischen Auszuges durch Ammoniak Kalihydrat- und Barythydrat-Niederschläge erzeugt würden, auf Zusatz von Aether die Trübungen verschwanden und der Aether eine gelbe Farbe annahm, während ohne Zusatz eines Alkalis zu dem Extract

---

*) a. a. O. 272.

durch Aether nur ein zäher Syrup gefüllt wurde, da aber Eichhorn ausdrücklich angegeben hatte, dass das Lupinin in Aether unlöslich sei, glaubte ich, dass die erhaltene Aetherlösung nach Zusatz des Alkali's durch irgend einen andern mir noch unbekannten Stoff gelb gefärbt sei. Als ich darauf aber einen Theil des Extractes mit Fehlingscher Lösung kochte, und von den obern kältern Theilen des Reagensglases ölige Tröpfchen zurückflossen, sich wieder der eigenthümliche Geruch zeigte, wie beim Eindampfen der ursprünglichen Flüssigkeit, und die sich an der Oberfläche der gekochten Fehlingschen Lösung (welche keine Reduction erfahren hatte), zusammengeflossenen blassgelben Oeltröpfchen nach dem Erkalten in Aether löslich zeigten, glaubte ich einerseits überzeugt sein zu können, dass ich es bisher fast nur mit dem Salze des Bitterstoffs zu thun gehabt hatte, und dass die eigentliche Basis selbst beim Kochen mit verdünnten Alkalien nicht zersetzt werde, vor allen Dingen aber, dass sie in freiem Zustande in Aether sehr gut löslich sei.

Nach dem Verdunsten des Aethers blieb eine hellgelb gefärbte ölige Flüssigkeit zurück, welche beim Erhitzen auf Platinblech mit stark leuchtender Flamme verbrannte und im Geruch an Coniin erinnerte. Ein sofort angestellter Gegenversuch mit Coniin bestärkte noch mehr in der Ansicht der Aehnlichkeit beider Körper. Das Lupinenalkaloid wurde nun in der ganzen noch übrigen Menge durch Kalihydrat aus dem Salze abgeschieden und mit Aether aufgenommen. Nach der Verdunstung des Aethers zeigte die gelbe ölige Flüssigkeit das eben mitgetheilte Verhalten, verbrannte vollständig, und gab in Wasser eingetropft beim Schütteln eine klare Lösung, die sich aber beim Erwärmen trübte, ähnlich wie Coniin und Conydrin; d. h. das Lupinenalkoloid ist in kaltem Wasser löslicher als in heissem. Es ist schwerer als Wasser.

Nachdem die ätherische hellgelbe Bitterstoff-Lösung im Wasserbade so weit als möglich concentrirt worden war, wurde sie aus einer doppelt tubulirten Retorte im Wasserstoffstrome der Destillation unterworfen. Anfangs destillirte nur Alkohol über, dann stieg die Temperatur aber sehr bald schnell, hielt sich eine kurze Zeit auf cca. 160°, wobei nur wenige Tropfen destillirten, während sich ein kaum zu ertragender Gestank

verbreitete. Dann stieg die Temperatur schnell auf 216—221 °, dann auf 235—242 °, wobei immer nur wenige Tropfen Destillat erhalten wurden und erst über 260 ° blieb der Siedepunkt constant, nachdem jedoch die grösste Menge bei 261—264 ° abdestillirt war, stieg die Temperatur allmälig bis 284 °. Da der Rückstand in der Retorte nur noch sehr gering war, die anfangs hellgelben öligen Destillate anfingen eine dunklere Farbe anzunehmen, wurde die Destillation abgebrochen. Die bis 284 ° aufgefangenen Destillate erstarrten sehr bald krystallinisch bis auf den letzten Tropfen, die höher siedenden Antheile und der Rückstand in der Retorte blieben flüssig und waren offenbar schon Zersetzungsproducte.

Eine geringe Menge des erstarrten Destillates auf dem Objectträger ees Mikroscopes mit Aether gelöst, hinterliess beim Verdunsten des Aethers die Basis in Glaubersalz ähnlicher Form. Die ganze Menge des Destillates betrug cca. 75 grm.

Die oben erwähnte andere Hälfte des kalten salzsauren Lupinenauszuges war während dieser Zeit zuerst über freiem Feuer, dann im Wasserbade zum Syrup eingedampft worden. Bemerkenswerth war während der ersten Zeit des Eindampfens die Verbreitung des sehr angenehmen Geruchs nach gekochtem Johannisbeersafte. Mit der fortschreitenden Concentration der Flüssigkeiten machte die hellrothe Farbe derselben einer dunkelbraun-schwarzen Platz; und beim Erkalten schieden sich eine Menge Mineralsalze aus. Wenn durch das Kochen und Eindampfen mit der Salzsäure der Bitterstoff nicht verändert worden war, und dies war zu vermuthen, da er ja kein Glucosid war und selbst das Kochen mit verdünnten kaustischen Alkalien und Fehling'scher Lösung, ohne sich zu zersetzen, vertragen hatte, dann musste in diesem concentrirten Extracte die ganze Menge des aus einem halben Centner Lupinen ausgezogenen Bitterstoffs enthalten sein. Da derselbe nach den schon gewonnenen Erfahrungen aus seinen Salzen durch ätzende Alkalien und Barythydrat und Kalkhydrat abgeschieden werden konnte und sich in Aether vollkommen löslich gezeigt hatte, war nichts einfacher, als den concentrirten sauren Auszug stark mit concentrirter Natronlauge zu versetzen und durch Schütteln mit Aether das Alkaloid abzuheben. Das Schütteln

mit Aether wurde so lange fortgesetzt, bis neuer Aether kaum noch eine alkalische Reaction beim Verdunsten auf Curcumapapier hervorbrachte. Die ätherischen Auszüge wurden zusammengethan, mit ausgeglühter reiner Knochenkohle geschüttelt und filtrirt, und der Aether im Wasserbade abdestillirt. Der Rückstand wurde sodann wieder im Wasserstoffstrome aus einer doppelt tubulirten Retorte weiter abdestillirt. Als die Temperatur über 130 ^{0} C stieg, verbreitete sich wieder der nicht zu beschreibende erstickende Geruch, bei 160 — 166 ^{0} C gingen wenige Tropfen Destillat über, dann stieg die Temperatur, und zwischen 221 — 235 ^{0} C wurden cca. 2 grm. Destillat erhalten, bis schliesslich die Hauptmasse bei 262 ^{0} C zu destilliren begann. Das ganze Destillat betrug ungefähr 100 grm.

Da die Siedetemperaturen des aus dem gekochten salzsauren Lupinenauszugs erhaltenen Bitterstoffs mit denjenigen übereinstimmten, die früher an dem mit Phosphormolybdänsäure abgeschiedenen Theil beobachtet worden waren, so konnte daraus der Schluss gezogen werden, dass die Vermuthung richtig gewesen war, der Bitterstoff würde durch Kochen mit Säuren ebenso wenig zersetzt, wie durch Behandlung mit verdünnten Alkalien.

Da diese letztere Methode zur Gewinnung des reinen Bitterstoffs aus den salzsauren Extracten bei Weitem weniger kostspielig ist, und im allgemeinen auch eine sehr gute Ausbeute gibt, so habe ich bei den späteren Darstellungen des Bitterstoffs aus gelben Lupinen stets dies Verfahren benutzt; und erst als ich anfing auch die blauen Lupinen in Untersuchung zu ziehen, habe ich beide Verfahren nebeneinander benutzt, aber auch für den Bitterstoff der blauen Lupinen bestätigt gefunden, dass durch Eindampfen der sauren Flüssigkeiten keine Zersetzung hervorgebracht wird.

Sehr bequem in der Ausführung ist das von mir benutzte Verfahren der Bittertoffgewinnung allerdings nicht, da das Schütteln der alkalisch gemachten zur Syrupconsistenz eingedampften sauren Flüssigkeit mit Aether einerseits oft wieherholt werden muss, andrerseits den Uebelstand hat, dass der Aether sich schlecht von der darunter stehenden wässrigen Flüssigkeit scheidet, oder besser gesagt, dass sich in der oben auf stehenden ätherischen Lösung eine sehr voluminöse flockige

Masse aufgeschwemmt befindet, welche einerseits das Abgiessen des Aethers sehr erschwert, andrerseits nur sehr langsam beim Stehnlassen und Umschwenken mit der darunter stehenden wässrigen Flüssigkeit zusammengeht. Da in Aether das salzsaure Salz ganz unlöslich ist, suchte ich später aus den ersten ätherischen Flüssigkeiten den Bitterstoff dadurch zu concentriren, dass ich soviel concentrirte reine Salzsäure hinzufügte, bis eine entschieden saure Reaction nach dem Umschütteln des Aethers bemerkbar war. Nach 12 Stunden hat sich das unreine salzsaure Salz gut abgesetzt, und kann nun, nachdem der noch etwas trübe darüber stehende Aether abgegossen ist, von neuem mit Natronlauge übersättigt und durch Schütteln mit frischem Aether daraus die reinere Alkaloidmasse abgehoben werden; welche Operation natürlich so lange wiederholt werden muss, bis der Aether keine merklich alkalische Reaction mehr zeigt. Die ätherischen Auszüge versetzt man passend mit ausgeglühter Knochenkohle, filtrirt durch Sternfilter und destillirt dann aus dem Wasserbade den Aether ab. Da der käufliche Aether nie Alkohol frei ist, pflegt die nach dem Abziehn des Aethers übrig bleibende Flüssigkeit noch mindestens 50 proc. Alkohol zu enthalten, welche man aber gut thut, aus der Retorte im Wasserstoffstrome abzudestilliren, weil beim Abdampfen in einer offenen Schale auf dem Wasserbade eine schnelle Dunkelfärbung erfolgt.

Als ich den Extract eines ganzen Centners Lupinen in so eben beschriebener Weise zur Destillation im Wasserstoffstrome bringen wollte, mussten erst cca. 450 CC Alkohol abdestillirt werden, ehe eine erhebliche Steigerung des Siedepunkts eintrat. Es wurden erhalten bei

	— 216° —	4	grm.
221 —	235° —	4	„
262 —	264° —	98	„
267 —	274° —	43	„
274 —	284° —	43	„
284 —	288° —	23	„
Theer ähnlicher Rückstand in der Retorte		25	„
	Summa	240	grm.

Die Hauptmenge der Basis, welche bei 262 – 264° übergegangen war und im flüssigen Zustande hellgelb gefärbt erschien, erstarrte zu einer fast weiss aussehenden strahlig krystallinischen Masse, die aber allmälig, wie ich das auch schon bei den früheren Darstellungen bemerkt hatte, sehr bald von oben her, wo sie mit der Luft in Berührung war, eine dunklere Farbe annahm. Diese destillirten Bitterstoffmengen waren in geringem Maasse hygroscopisch, in Alkohol schon in der Kälte ausserordentlich leicht löslich, lassen sich aber daraus nicht wieder durch Abdunsten des Alkohols unter der Luftpumpe krystallisirt erhalten. Dagegen lässt sich die Basis aus Aether krystallisirt erhalten.

Die höher siedenden Antheile des Bitterstoffs waren stets dunkler gefärbt und nach dem Abkühlen nicht mehr krystallinisch.

Der eigenthümliche Coniingeruch beim Verbrennen der Basis, die intensive Bitterkeit, die Eigenschaft sich an der Luft dunkler zu färben, in heissem Wasser weniger löslich zu sein, als in kaltem, liessen die Vermuthung in mir entstehen, dass ich es, wenn auch nicht mit Coniin, so doch mit dem von Wertheim*) entdeckten und beschriebenen Conydrin zu thun haben könnte. Wertheim hatte leider den Siedepunkt des Conydrins nicht genau bestimmen können, da er aus 5 Centner Coniumblüthen nur circa 17 grm. Krystalle erhielt, und nur bemerkt„ dass je nachdem man die Destillation der Coniumbasen langsamer oder schneller ausführe, die Krystalle des Conydrins bald bei 150°, bald bei 190°, bald auch bei 210° im Halse der Retorte erschienen. Da nun nach Wertheims eigenen Bestimmungen der Siedepunkt des reinen Coniins bei 165°C liegt, dieses flüssig ist, und jedenfalls bei dieser Temperatur auch die Krystalle des Conydrins von dem überdestillirenden Coniindämpfen gelöst und fortgeführt werden würden, so kann die Temperatur von 150°C wohl nicht als die richtige angesehen werden. Nach Geiger sollte der Siedepunkt des Coniins bei 187,5 °C, nach Christison bei 189,°C nach Ortigosa bei 212°C liegen. Planta und Kekule**) glaub-

---

*) Annal. d. Chem. u. Pharm. C. 328.

**) Annal. d. Chem. u. Pharm. 89, 129.

ten annehmen zu müssen, dass Ortigosa nach den von ihm angegebenen analytischen Resultaten über die Zusammensetzung des Platinsalzes das reinste Coniin in Händen gehabt haben möge; während die Zahlenangaben von Blyth, der den Siedepunkt des Coniins bei 168—171 °C liegend angegeben hatte, mehr dafür sprächen, dass er ein Gemenge von Coniin und Methylconiin verarbeitete, Planta und Kekulé haben leider keine Siedepunktsbestimmungen veröffentlicht. Welche von den Angaben früherer Forscher nun in Betreff des Coniin Siedepunktes die richtigste sei, lässt sich nur dann sagen, wenn man selbst ganz reines Coniin in Händen hat; das käufliche Coniin ist aber stets mehr oder weniger ein Gemenge homologer Basen, hauptsächlich von Coniin und Methylconiin, wahrscheinlich aber auch von Conydrin. Da nun weiter anzunehmen ist, dass der Siedepunkt des Methylconiins ungefähr 19°C höher liegt als der des reinen Coniins. so müsste, wenn die Angaben von Wertheim und Blyths die richtigsten wären, der Siedepunkt des reinen Coniins zwischen 160—170°; der Siedepunkt des Methylconiins zwischen 180 190° liegen, wie er von Geiger und Christison für das reine Coniin angegeben war. Es wäre deshalb nicht unwahrscheinlich, dass, wenn ein käufliches Coniin in überwiegender Menge aus Methylconiin bestünde, das reine Coniin erst mit dem Methylconiin zusammen überdestillirte. Für das von Planta und Kekulé zuerst dargestellte Aethylconiin, welches sie als ein farbloses stark lichtbrechendes Oel, leichter als Wasser und im Uebrigen mit den Eigenschaften des reinen Coniins ausgestattet beschreiben, wurde der Siedepunkt nicht genau bestimmt, weil Pl. und K. eine Zersetzung während der Destillation beobachteten, indem die später siedenden Antheile ein geringeres specifisches Gewicht hatten als die früher siedenden Theile. Jedenfalls müsste der Siedepunkt des Aethylconiins höher als der des Methylconiins liegen, wahrscheinlich in der Nähe von 210°C. also in Uebereinstimmung mit der Angabe des Siedepunkt von Ortigosa für das reine Coniin oder mit der von Werheim für die höchste Temperatur, die er bei der Destillation des Conydrins beobachtete.

Bei der Destillation des Gemenges der von mir abge-

schiedenen Lupinenbasen in Wasserstoffstrom, stieg, wie schon oben bemerkt, nach der Abtreibung der letzten Mengen Alkohols und Wassers die Temperatur schnell auf ungefähr 160° und blieb dort einige Zeit constant, ohne dass jedoch mehr als einige Tropfen übergingen. Es konnte dies eine kleine Menge Coniin sein, zur Analyse war sie aber entschieden nicht ausreichend, dann stieg das Thermometer sehr schnell auf ungefähr 188°, dann auf 206°, 212°; im ganzen waren jedoch bis 216° nur 4 grm. Flüssigkeit übergegangen, welche allerdings eine Neigung zur Krystallisation zeigte, aber einen bedeutenden Antheil nicht erstarrender Substanz enthielt. Ein Versuch zur Scheidung versprach wenig Aussicht auf Erfolg und ich glaubte nur abnehmen zu können, dass in dieser geringen Menge eine Spur Coniin, Methylconiin und etwas Conydrin enthalten sein dürfte. Bis 235° waren wieder cca. 4 grm. übergegangen und da nun das Thermometer sehr schnell stieg, wurde diese kleine Portion für sich aufgehoben. Sie ergab sich bei der spätern Analyse als fast reines Dimethylconydrin. Da die Hauptmasse von 100 grm. bei dem constanten Siedepunkt von 262—264° übergegangen war, bei frühern Destillationen ebenfalls 261° oder 262° beobachtet worden waren, so hielt ich mich anfangs berechtigt, diesen Antheil der Lupinenbasis für homogen zu halten.

Von frühern Darstellungen hatte ich noch einen Rest übrig behalten der nur im Wasserstoffstrom ohne eingesenktes Thermometer abdestillirt war, bei der nachmaligen Destillation mit eingesenktem Thermometer aber den Siedepunkt 261°C*) gezeigt hatte; den grössten Theil jener Basenmassen hatte ich zur Anstellung physiologischer Versuche verbraucht. Dieser Rest hatte anscheinend dieselbe krystallinische Structur wie die Hauptportion, die bei 262—264° überdestillirt war, und ich wollte daher diese Portion zur Elementaranalyse und Stickstoffbestimmung benutzen, um mir eine ungefähre Vorstellung über die Zusammensetzung des Lupinenbitterstoffs zu machen, da vorläufig von Eichhorn nur eine Stickstoffbestimmung ausgeführt war, welche 8,38 prc. N ergeben hatte.

---

*) In Folge eines übersehenen Druckfehlers steht in meiner ersten Publication der Siedepunkt 216°C angegeben.

Ich sah jedoch bald ein, dass auf eine directe Stickstoffbestimmung der Lupinenbasen verzichtet werden müsse, weil selbst bei der innigsten Mischung mit Natronkalk, Ueberleiten der Dämpfe über eine glühende Schicht reinen Natronkalkes von 1—1 1/2 Fuss Länge und Vorlegen von concentrirter Salzsäure im Auffangeapparate stets ein Theil der Basis unzersetzt durchging: „Ich erhielt im günstigsten Falle 2/3—3/4 des Stickstoffs, der der Berechnung nach gefunden werden musste. Es war allerdings stets Coniingeruch an den durchgegangenen Gasen unverkennbar gewesen. Selbst als die Platindoppelsalze zur direkten Stickstoffbestimmung benutzt werden sollten, waren die Resultate nicht günstiger Ich glaube nicht, dass die Temperatur, bei der die Verbrennung vorgenommen wurde, unzulänglich war, oder der Natronkalk zu wenig Natronhydrat enthielt, denn bei sonstigen Stickstoffbestimmungen wurden stets sehr befriedigende Resultate erhalten, dagegen ergab sich in den Fällen des grossen Stickstoffdeficits bei der Prüfung des Natronkalkes nach der Verbrennuug, dass er eine nicht unbeträchtliche Menge Cyanverbindungen enthielt.

Aus diesem Grunde sind auch die von A. Beyer*) veröffentlichten Bestimmungen von Platin und Chlor, die er mit dem von ihm dargestellten Platindoppelsalz vornahm, nicht übereinstimmend, weil sich beim Schmelzen des Platindoppelsalzes mit kohlensaurem Natronkali wahrscheinlich eine bedeutende Menge Cyanverbindungen gebildet hatte, die erst dann zersetzt werden, wenn man dem schmelzenden Gemisch nachträglich kleine Mengen chlorfreien Salpeters zugibt. So erhielt ich z. B. beim Schmelzen ohne Salpeter

a.)

0,3967 grm. Platindoppelsalz, welches durchschnittlich 27,33 prc. Platin enthielt, also 29,4 prc. Chlor enthalten musste, gaben 0,4968 grm. AgCl entsprechend 0,1226 grm. = 30,90 prc. Cl.

b.)

0,2977 grm. Platindoppelsalz, welches durchschnittlich 26,4 prc. Platin enthielt, also 28,55 prc. Chlor enthalten musste,

---

*) a. a. O.

gaben 0,3523 grm. AgCl. entsprechend 0,087018 grm. = 29,23 prc. Cl.

Beim Schmelzen mit Salpeter

a.)

0,5904 grm gaben 0,7042 grm. AgCl, entsprechend 0,173937 grm. = 29,46 prc. Cl.

b.)

0,4700 grm. gaben 0,5508 grm. AgCl, entsprechend 0,13608 grm. = 28,95 prc. Cl.

	Beim Schmelzen ohne		mit Salpeter			
	Beyer		Siewert			
			a.	b.	a.	b.
Pt.	27,61	27,40	27,33	26,40	27,33	26.4
Cl.	30,62	30,75	30,90	29,23	29,46	28,9

Ich überzeugte mich auch bei diesen Versuchen, dass Cyanverbindungen gebildet werden. Da nun aus einer genauen Platinbestimmnng des Doppelsalzes sehr gut das Chlor und der Stickstoff nach den Aequivalenten berechnet werden können, so handelt es sich hauptsächlich um eine genaue Bestimmung des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehaltes entweder der freien Basen oder deren Platinsalze.

Bei der Analyse jenes oben erwähnten Restes freier Basis oder Basengemenges wurden erhalten aus

1) 0,3952 grm. nach der Verbrennung mit Kupferoxyd

1,0041 grm. $\overline{C}O^2$, entsprechend 0,27393 grm. = 69,38 prc. C. und

0,3831 grm. $H\overline{O}^2$, entsprechend 0,042566 grm. = 10,77 prc. H.

2) 0,3426 grm. 0,8745 grm $\overline{C}O^2$, entsprechend 0,2385 grm. = 60,61 prc. C und

0,3344 grm. $H^2\overline{O}$ entsprechend 0,038266 grm. = 11,17 prc. H.

3) 0,4320 grm.

1,101 grm. $\overline{C}O^2$, entsprechend 0,3003 grm. = 69,51 prc. C.
0,4042 grm. $H^2\overline{O}$, „ 0,047133 grm. = 10,91 prc. H.

Diese an sich ziemlich übereinstimmenden Resultate

passten in Betreff des Kohlenstoffs und Wasserstoffs, aber weder auf Coniin und eine sich vom Coniin ableitende Basis, noch auf Conydrin selbst.

Für Methylconydrin war der Kohlenstoffgehalt um 1 prc. zu hoch, und für Wasserstoff um 1 prc. zu niedrig, da aber bei organischen Elementaranalysen eher das umgekehrte Verhältniss gefunden wird, nämlich zu geringer Kohlenstoff und zu hober Wasserstoffgehalt, suchte ich nähern Aufschluss in der Analyse des Platinsalzes, besonders da eine genaue Stickstoffbestimmung sich schon vorher als unausführbar erwiesen hatte. Auch Wertheim*) hat für das Azoconydrin die Will Varrentrapp'sche Methode unzulänglich gefunden. In seiner frühern Arbeit**) hatte W. die Angabe gemacht, dass bei der Darstellung des Platindoppelsalzes aus alkoholischer Flüssigkeit ein Ueberschuss des letzteren zu vermeiden sei. Das von mir nach der Wertheim'schen Methode dargestellte Platinsalz der Lupinenbasis gab bei 100°C. getrocknet aber wieder einen so hohen Platin- resp. berechneten Stickstoffgehalt, wie er unter den Coniinalkaloiden nur dem reinen Coniin, das es nach seinen übrigen Eigenschaften nicht sein konnte, eigen ist, andrerseits ergab auch wieder die Elementaranalyse dieses Platinsalzes höhern Kohlenstoff und Wasserstoffgehalt als dem Coniinplatinchlorid entspricht.

Es wurden erhalten aus

1) 0,8664 grm. Platindoppelsalz 0,2554 grm. Platin = 29,48 prc. Pt., entsprechend 0,03612 grm. = 4,17 prc. N.

Berechnet man aus dem gefundenen Platingehalte die Menge der in 0,8664 grm. enthaltenen Basis, so beträgt das Gewicht derselben 0,3327 grm, da in dieser Quantität nach der Analyse aus dem Platingehalt des Doppelsalzes berechnet 0,03612 grm. N. enthalten wären, es käme somit der freien Basis ein Stickstoffgehalt = 10,85 prc. zu, während das Aequivalent ungefähr 138 betragen müsste.

2) 0,6062 grm. von einer andern Darstellung gaben 0,1782 grm. Pt. = 29,23 prc., entsprechend 0,0252 grm. N.

---

*) Annal. d. Chem. u. Pharm. 123, 157.
**) Annal. d. Chem. u. Pharm. C, 331.

=5,15 prc. Nach diesen Zahlen die Menge-Basis berechnet =0,2347 grm., giebt für diese 10,74 prc. N. und ein Aequivalent von ungefähr 130.

3) 0,5785 grm. mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt gaben 0,6328 grm. $C O^2$, entsprechend 0,17258 grm. C=29,83 prc.; und 0,2800 grm. H^2O, entsprechend 0,0311 grm. H= 5,38 prc.

Gefunden in Mittel	Coniin
C=29,83	28,95
H= 5,38	4,83
N= 4,16	4,23
Pt=29 36	29,86
Cl=31,58	32.13
100,31	100,00

Nun waren die Platinsalze aber bei 100° resp. 110° getrocknet worden und dabei war stets beobachtet worden, dass sie etwas gesintert resp. geschmolzen waren; nebenbei hatte sich auch ein eigenthümlicher Geruch verbreitet. Es konnte deshalb die Temperatur von 100° und darüber schon eine wesentliche Zersetzung des Salzes bedingt haben. Ferner liess sich noch nicht übersehen, ob nicht doch bei Fällung des Doppelsalzes bei Gegenwart von überschüssiger Basis ein anderes Resultat erhalten würde, als bei Ueberschuss von Platinchlorid, ob man erst wässrige verdünnte Lösungen zusammengiesse oder gleich concentrirte alkoholische Flüssigkeiten zur Gewinnung des Platindoppelsalzes benutze.

Dafür, dass das Platinsalz eine Zersetzung bei 100° erleide, schien mir der Umstand zu sprechen, dass ein böhmisches Verbrennungsrohr, von allerdings nicht sehr starker Wandung, in welches cca. 15 grm. vollkommen über Schwefelsäure getrocknetes Salz eingeschmolzen und auf 100° im Luftbade erhitzt wurden, nach einstündiger Erhitzung mit einem starken Knall zersprengt wurde. Der nicht fortgeschleuderte Antheil des Salzes erschien als eine blasig poröse Masse, hatte sich augenscheinlich vor der Zersprengung des Rohres in geschmolzenem Zustande befunden, war durch die bei der Zersetzung gebildeten Gase porös aufgetrieben und hatte nun eine von der ursprünglichen etwas abweichende Farbe angenommen.

Für das Coniinplatinchlorid hatte schon Blyth*) angegeben, dass es sich über 100° C zersetze, er hatte deshalb seine Salze bei höchstens 86° getrocknet, und hatte zur Darstellung dieses Salzes den zwischen 160—170° siedenden Antheil käuflichen Coniins verwendet. Ortigosa**) seinerseits hatte den bei 212° siedenden Theil zur Dartellung benutzt. Beide hatten alkoholische Lösungen angewendet, und wahrscheinlich, weil sie überschüssiges Platinchlorid verwendet hatten, gutkrystallinische Niederschläge erhalten, denn bei Ueberschuss des salzsauren Alkaloidsalzes ist der Niederschlag anscheinend amorph, oder erscheint nur unter dem Mikroscope krystallinisch.

Berechnet	Blyth	Ortigosa	Siewert
C = 28,95	29,87 29,56	28,99 29,09	29,83
H = 4.83	5,39 4,92	5,00 5,02	5,38
N = 4,23	4,05	4,69 4,55	4,16
Pt = 29,86	29,16 29,02	29,33 29,42	29,36
Cl = 32,13			

Die von mir gefundenen Zahlen stimmen also fast genau mit den Zahlen von Blyth überein, während Ortigosa's Resultate fast völlig mit den für Coniinplatinchlorid berechneten Zahlen übereinstimmen. Trotzdem aber sind die für den Kohlenstoffgehalt gefundenen Zahlen höher als sie der berechneten Formel entsprechen, und merkwürdigerweise stimmen die Zahlen von Blyth mit den meinigen überein, während er ein flüssiges Coniin von 160—170°, ich Lupinenalkaloid von fast 100° höherem Siedepunkt verwendet hatte, während der Siedepunkt von Ortigosa's Substanz in der Mitte gelegen hatte. Welches Salz war nun das reinste gewesen? Offenbar, wie schon Planta und Kekulé angenommen haben, das von Ortigosa. Sollte dann aber der Siedepunkt des Coniins bei 212° nach Ortigosa liegen, und die andern Beobachtungen falsch sein? Man könnte andrerseits annehmen, dass im Coniumextract mehrere gleichzusammengesetzte Stoffe von verschiedenem Siedepunkte vorhanden wären; oder auch dass die verschiedenen Substanzen sich in ihrem eigenthümlichen Siede-

---

*) Annal. d. Chem. u. Pharm. 70, 83.
**) Ebenda 42, 313,

punkte so völlig beeinträchtigten, dass sie besonders in einem Wasserstoffstrom gleichmässig überdestillirten, und man in jeder fractionirten Portion von verschiedenem Siedepunkt doch dieselben Gemengtheile, wenn auch in verschiedenem quantitativem Verhältniss, hat, und bei der Ausfällung mit Platinchlorid, je nachdem letzteres überschüssig angewendet wird oder nicht, oder je nachdem concentrirte oder verdünnte Flüssigkeiten benutzt werden, Platindoppelsalze der verschiedensten Zusammensetzung erhalten könne. Am meisten entsprachen allerdings die für das von mir aus dem Lupinenalkaloid dargestellte Platinsalz gefundenen Zahlen der Berechnung auf Coniinplatinchlorid; da aber der Platingehalt nicht nur von mir, sondern auch früher von Blyth und Ortigosa zu gering, der Kohlenstoffgehalt zu hoch gefunden war, musste es ein Gemenge sein, und in Bezug auf Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt würden meine und Blyth's Resultate besser auf Methylconydrin- als auf Coniinplatinchlorid gepasst haben.

Da ferner reines Coniin, es könnte ja möglicherweise auch eine feste Modification mit höherm Siedepunkt geben, im freien Zustande analysirt, bei der Analyse ergeben haben müsste

C = 75,59
H = 13,38
N = 11,03.

die Analyse des freien Lupinenalkaloids aber im Mittel gegeben hatte,

C = 69,50
H = 10,95

so konnte durch Anwendung des Platinchlorides nur ein Theil der Basis gefüllt worden sein und zwar nicht vollkommen rein, sondern verunreinigt durch das Platinsalz einer andern Basis, deren Doppelsalz löslicher in kaltem Alkohol sein musste als Coniinplatinchlorid.

Um also zu erfahren, ob unter andern Fällungsbedingungen auch anders zusammengesetzte Platinsalze erhalten werden könnten, wurden ganz concentrirte wässrige Lösungen von Platinchlorid und der mit concentrirter Salzsäure neutralisirten Basis der Lupinen (letzteres Salz im Ueberschuss)

unter der Luftpumpe bis zur Abscheidung der Krystalle stehn gelassen; sodann die entstandenen Krystalle zuerst durch Abtropfenlassen und schnelles Abspülen mit Wasser und Alkohol von der Mutterlauge befreit, und bei 90 ⁰ getrocknet. Theilweise waren die Krystalle bei dieser Temperatur schon geschmolzen und

0,328 grm. gaben 0,0856 grm. = 26,09 prc. Pt.

Die von diesen Krystallen abgegossene dickliche Flüssigkeit gab sofort auf Zusatz von Alkohol einen gelben krystallinischen Niederschlag, von dem nach dem Auswaschen und Trocknen bei 90 ⁰

0,5478 grm. gaben 0,1564 grm. = 28,55 prc. Pt.

Zu der von diesem krystallinischen Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit wurde darauf alkoholische Platinchloridlösung im Ueberschuss gegeben, und das dadurch entstandene deutlich in Glaubersalzform krystallisirte Platinsalz wiederum abfiltrirt und ausgewaschen, es ergab nach dem Trocknen 27,74 und 27,87 prc. Pt.

Zu der von diesem deutlich krystallisirten Salz abfiltrirten alkoholischen Flüssigkeit wurde jetzt so lange unter Umrühren Aether gesetzt, bis die Flüssigkeit ganz getrübt war. Nach 24 Stunden waren sowohl auf dem in der Flüssigkeit befindlichen Glasstabe als auch an den Wänden schöne spiessige Krystalle bis zu 5—6 mm. Länge angesetzt, von dunkelrother Farbe, die dem Klinorhombischen System anzugehören schienen. Sie wurden ausgewaschen mit Aether-Alkohol und bei 90 ⁰ getrocknet.

1) 1,1316 grm. gaben 0,291 grm. = 25,72 prc. Pt.

2) 0,4790 grm. gaben 0 5740 grm. $\text{C}\Theta^2$ entsprechend 0,15653 grm. C = 32,69 prc.; und 0,2574 grm. $\text{H}^2\Theta$, entsprechend 0,0286 grm. H = 5,97 prc.

C = 32,69
H = 5,97
Pt = 25,72

Von diesem wirklich sehr gut krystallisirten Platinsalze war kaum zu vermuthen, dass es ein Gemenge sein könnte, und doch stimmten die gefundenen Resultate weder zur Formel des Dimethylconydrins noch zu der des Aethylmethylconydrins, sondern lagen grade in der Mitte.

	Di-methylconydrin	Gefunden	Aethyl-Methyl-conydrin
C	31,79	32,69	33,73
H	5,83	5,97	6,13
N	3,71	—	3,57
O	4,24	—	4,08
Pt	26,23	25,72	25,30
Cl^3	28,21	—	27,16

Ich hatte somit Platinsalze von dem verschiedensten Platingehalt aus derselben Menge Lupinenbasis hergestellt, keins entsprach jedoch vollkommen genau der berechneten Zusammensetzung bestimmter Verbindungen, sondern erschien als ein Gemenge zweier sehr nahe stehender Verbindungen. Das letzterwähnte sehr schön krystallisirte Salz konnte aus gleichen Theilen Di-methyl- und Aethyl-methylconydrin bestehn. Das Salz mit 26,09 prc. Platin, das sich in seiner Krystallform wenig vom vorigen zu unterscheiden schien, konnte ziemlich reines Dimethylconydrin sein. Das Platinsalz mit 27,73 prc. Platin musste wieder für ein Gemenge von Conydrin- und Dimethylconydrindoppelsalz angesehen werden, das Platinsalz mit 28,55 prc. Platin konnte seinerseits als ziemlich reines Conydrinplatinchlorid erscheinen.

Es liess sich nach solchen Resultaten noch kein sicherer Schluss auf die Zusammensetzung der Lupinenalkaloide ziehn. Es konnte mich bei der Fällung und Abscheidung der einzelnen Doppelsalze der Zufall begünstigt haben, es konnten aber eben so gut auch alle erhaltenen krystallinischen Niederschläge nur Gemenge von Coniin- und Aethyl-methylconydrin-Platinchlorid in verschiedenen Verhältnissen gewesen sein. Es konnte aber auch das Salz mit 28,55 prc. Platingehalt ebenso gut wie ich es für Conydrindoppelsalz angesehn hatte, auch Methylconiinplatinchlorid gewesen sein. In diesem Stadium der Ungewissheit über die Zusammensetzung befand ich mich, als ich Ende vorigen Jahres aus anderen Gründen in der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins (Dr. Stadelmann) eine vorläufige Ansicht über die Natur der Lupinenalkaloide veröffentlichte.

Wiewohl ich selbst bei der eben mitgetheilten Untersuchung der verschiedenen Platindoppelsalze und der freien

basischen Substanz der Lupinen mir völlig dessen bewusst war, nur Gemenge untersucht zu haben, so hatte ich doch gehofft, dabei so viel Erfahrungen gesammelt zu haben, um bei der spätern Verarbeitung der schon durch verschiedene Siedetemperatur abgeschiedenen Basisportionen schneller zu befriedigenden Resultaten zu gelangen. Anfangs blieb ich immer noch in dem Irrthum befangen, partiell ausfällen zu wollen, um auf diese Weise die Doppelsalze der verschiedenen Basen, welche verschiedene Löslichkeit besässen, von einander zu scheiden, machte dabei aber stets wieder von neuem die Erfahrung, dass aus den bei verschiedenen Temperaturen siedenden Antheilen der Lupinenbasen stets dieselben Gemenge durch Platinchlorid gefällt würden, nur bald mehr von dem einen Theil, bald mehr vom andern, und dass selbst die schönst krystallinischen Niederschläge keine homogenen Verbindungen seien; weil alle Platindoppelsalze krystallinisch sind.

Basis mit Siedepunkt — 216° *C.*

Da der, wie oben angegeben wurde, bis 216° siedende Antheil der Lupinenalkaloide aus 1 Centner gelber Lupinensamen nur 4 grm. betrug, und darin auf alle Fälle, wenn Coniin resp. Methylconiin ein Bestandtheil des Lupinenbitters ist, dies hierin enthalten sein musste, so wurde er mit wenig Alkohol aufgenommen, mit Salzsäure neutralisirt und mit Platinchlorid versetzt. Der entstandene gelbe Niederschlag wurde ausgewaschen und getrocknet. Auf Zusatz von Aether wurde im Filtrate selbst nach längerem Stehenlassen, weder ein amorpher noch krystallinischer Niederschlag hervorgebracht.

Das in Alkohol unlösliche Salz gab folgende Resultate:

1) 0.4856 grm. gaben 0,1383 grm. = 28 49 prc. Pt.
2) 0,5300 grm. gaben 0,1520 grm = 28,67 prc. Pt.
3) 0,3670 grm. gaben 0,3403 grm. AgCl, entsprechend 0,11173 grm. = 30,44 prc. Cl.
4) 0,5035 grm. gaben 0,5395 grm. $\mathfrak{C}\mathfrak{O}^2$, entsprechend 0,14714 grm. = 29,22 prc. $\mathfrak{C}$; und 0,2360 grm. $H^2\mathfrak{O}$, entsprechend 0.026222 grm. = 5,21 prc. H.
5) 0,6015 grm. gaben 0,6437 grm. $\mathfrak{C}\mathfrak{O}^2$, entsprechend 0,17554 grm = 29.18 prc. $\mathfrak{C}$' und 0,2720 grm $H^2\mathfrak{O}$ entsprechend 0,03022 grm. = 5,03 prc. H.

Die erhaltenen Resultate stimmen zwar unter sich für die einzelnen Bestandtheile, aber zusammen weder auf die Formel des Coniin, — noch Methylconiin, — noch Conydrinplatinchlorides; denn während für ersteres Salz die Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmungen sprechen, dagegen Platin und Chlor in zu geringer Menge gefunden wurden, stimmen die für Platin und Chlor gefundenen Zahlen sowohl für Methylconiin — als Conydrinplatinchlorid, aber der Kohlenstoff ist für erstere Verbindung um cca 2 prc. zu niedrig, für letzteres um cca. 2 prc. hoch gefunden.

C	—	—	—	29,22	29,18
H	—	—	—	5,21	5,03
N	—	—	—	—	—
O	—	—	—	—	—
Pt	28,39	28,76	—	—	—
Cl	—	—	30,43	—	—

Diese Zahlen führen zur Formel $C^{17}H^{36}N^2O\,Cl^2.{}_2\,PtCl^2$. Das vorliegende Salz könnte gradezu als ein Gemenge von aequivalenten Mengen Coniinplatinchlorid und Methylconydrinplatinchlorid aufgefasst werden, dieses verlangt nach der Formel $C^8H^{16}N\,Cl.PtCl^2 + C^9H^{20}N\,O.Cl,PtCl^2$

		Gefunden im Mittel
C^{17}	29,33	29,20
H^{36}	5,16	5,12
N	4,04	4;06
O	2,16	2,60
Pt^2	28,55	28,58
Cl^6	30,75	30,44

Ein Versuch zur weitern Scheidung beider Salze war dadurch unmöglich, dass für die Analysen die ganze vorhandene Substanzmenge verbraucht war, und der in der alkoholischen Flüssigkeit noch gelöste Theil durch Eindampfen mit dem überschüssigen Platinchlorid zersetzt worden sein würde.

Basis vom Siedepunkt 221—235° *C.*

Dieser gleichfalls nur 4 grm. betragende Theil des destillirten Basengemenges wurde ebenfalls in Alkohol gelöst, mit Salzsäure neutralisirt und mit Platinchlorid versetzt. Es entstand aber kein Niederschlag, derselbe erfolgte erst auf

Zusatz von Aether; das ausgeschiedene Salz war hellgelb krystallinisch; die Krystallform hatte unter dem Mikroscop Aehnlichkeit mit der Krystallform des Glaubersalzes.

1) 0,2679 grm. gaben 0,3095 grm. CO^2, entsprechend 0,08441 grm. = 31,5 prc. C; und 0,1487 grm. H^2O, entsprechend 0,016522 grm. = 6,16 prc. H; und 0,0707 grm. = 26,38 prc. Pt.

2) 0,2127 grm. gaben 0,2480 grm. CO^2, entsprechend 0,066727 grm. = 31,36 prc. C; und 0,1175 grm. H^2O entsprechend 0,013055 grm. = 6,13 prc. H.

	Gefunden		Berechnet
C	31,5	31,36	31,79
H	6,16	6,13	5,83
N	—	—	37,1
O	—	—	4,24
Pt	26,48	—	26,13
Cl	—	—	28,21

Somit musste diese Fraction für fast reines Dimethyl (resp. Aethyl) conydrin angesehen werden. Eine völlig endgültige Entscheidung, ob hier das der empirischen Formel

$$C^{11}H^{22}NOCl.PtCl^2$$

entsprechende Salz, als

Dimethylconydrinplatinchlorid = $N\begin{cases} C^8H^{14}.OH \\ CH^3 \\ CH^3HCl.PtCl^2 \end{cases}$

oder als

Aethylconydrinplatinchlorid = $N\begin{cases} C^8H^{14}.OH \\ C^2H^5 \\ H\ HCl.Pt.Cl^2 \end{cases}$

aufgefasst werden müsse, hätte sich nur dadurch erreichen lassen, dass durch Abscheidung der Basis und deren wiederholte Behandlung mit Jodaethyl die Anzahl der noch vertretbaren Wasserstoffatome festgestellt wurde. Das vorhandene Material war dazu aber völlig unzulänglich.

Basis vom Siedepunkt 262—264 *C.*

Nachdem diese Fraction, welche den Haupttheil des Basendestillates ausmachte und beim Abkühlen völlig crystallinisch erstarrte, in Alkohol gelöst und mit Salzsäure neutralisirt war, wurde sie mit alkoholischer Platinchloridlösung im Ueberschuss versetzt und das doppelte Volum Aether hinzu-

gefügt, um auf einmal die ganze Menge der Platindoppelsalze zur Abscheidung zu bringen.

Schon der Augenschein lehrte, dass verschiedene Verbindungen im Niederschlage enthalten sein mussten, noch deutlicher sah man dies unter dem Mikroscope. Nachdem das Platindoppelsalzgemenge mit Alkoholäther völlig ausgewaschen war, wurde es mit 95 procentigem Alkohol so lange ausgekocht, bis derselbe beim Erkalten nichts mehr absetzte und nur noch schwach gelblich erschien. Es ergab sich, dass aus dem ursprünglichen Niederschlage auf diese Weise zwei Drittel extrahirt worden waren. Der Rest war in starkem, kochendem Alkohol völlig unlöslich.

Bei der Löslichkeitsbestimmung des in Alkohol löslichen Salzes ergab sich, dass es sich in 24 Theilen siedendem und 202 Theilen kaltem Alkohol von 95 prc. löst. Dagegen löst es sich im gleichen Gewicht heissen und in 17 Theilen kalten Wassers auf. Aus der nicht zu concentrirten heissen wässrigen Lösung scheidet es sich in sehr schönen, glänzenden, völlig durchsichtigen rubinrothen Krystallen ab, welche nicht selten 1 Centimeter lang waren. Die Krystalle sind sehr flächenreich und gehören dem triklinometrischen System an.

Der in Alkohol unlösliche Theil des Platindoppelsalzes brauchte 53 Th. siedenden und 126 Th. kalten Wassers zur Lösung; konnte aber niemals so deutlich krystallisirt erhalten werden, dass eine Bestimmung der Krystallform möglich gewesen wäre.

Als die höher siedenden Theile des ursprünglichen Basendestillates in gleicher Weise in das Platindoppelsalz übergeführt und dann mit Alkohol ausgekocht wurden, ergab sich dass die bei 267—274° C. aufgefangene Portion ein nur zur Hälfte in kochendem Alkohol lösliches Doppelsalz enthielt und die noch höher siedenden Portionen, welche beim Erkalten nicht mehr krystallinisch erstarrt waren, nur das in Alkohol unlösliche Platinsalz enthielten.

Das in Alkohol lösliche aus Wasser schön krystallisirende Salz gab bei der Analyse folgende Resultate:

a) aus Alkohol umkrystallisirt

1) 0,1745 grm. gaben 0,0456 grm. Pt = 26,13 prc. und 0,2011 grm. AgCl, entsprechend 0.049719 Cl = 28 49 prc.

2) 0,3847 grm. gaben 0,4449 grm. CO^2, antsprechend 0,121335 grm. C = 31,54 prc; und 0,1990 gzm. H^2O entsprechend: 0,022111 grm. = 5,75 prc. H.

b) aus Wasser umkrystallisirt.

3) 0,6848 grm. gaben 0,1798 grm. Pt = 26,25 prc., und 0,7762 grm. AgCl, entsprechend 0,19187 grm. Cl = 28,02 prc.

4) 0,3859 grm. gaben 0,4464 grm. CO^2, entsprechend 0,12174 grm. = 31,58 prc. C, und 0,1993 grm. H^2O, entsprechend 0,022144 grm. = 5,73 prc. H.

5) 0,5345 grm. gaben 0,6145 grm. CO^2, entsprechend 0,16759 grm. = 31,35 prc. C, und 0,2973 grm. H^2O, entsprechend 0,033033 grm. H = 6,16 prc.

6) 0,5782 grm. gaben 0,1514 grm. Pt = 26,22 prc. u. 0,6649 grm. AgCl, entsprechend 0,16423 grm. Cl = 28,40 prc.

7) 0,3036 grm. gaben 0,3496 grm. CO^2 = 31,40 prc. C; und 0,1578 grm. = 0,0175333 H = 5,77 prc.

Die Analyse hatte also für den krystallisirten Theil der höher siedenden Fractionen ganz dieselbe Zusammensetzung ergeben, wie für die geringe Menge des bei cca. 235°C überdestillirten Basenantheils.

	Gefunden							Berechnet für Dimethylconydrin
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
C	—	31,54	—	31,58	31,35	—	31,40	31,97
H	—	5,75	—	5,73	6,16	—	5,77	5,83
N	—	—	—	—	—	—	—	3,71
O	—	—	—	—	—	—	—	4,24
Cl	28,49	—	28,02	—	—	28,40	—	28,21
Pt	26,13	—	26,25	—	—	26,22	—	26,22

Es kann deshalb wohl angenommen werden, dass die geringe bei 235° C im Wasserstoffstrome überdestillirte Basenmenge identisch mit der höher siedenden ist. Um die Frage zu entscheiden, ob die krystallisirbare Basis eine secundäre oder tertiäre Aminbase, d. h. ob sie als Aethyl oder Dimethylconydrin aufzufassen sei, musste versucht werden, ob in der aus dem Platindoppelsalz wieder abgeschiedenen Basis noch vertretbarer Wasserstoff vorhanden sei.

Da mir cca. 150 grm. aus Wasser umkrystallisirtes Salz zu Gebote stand, wurde dasselbe in wässriger Lösung mit

Natronlauge versetzt und mit Aether die abgeschiedene Basis abgehoben. Nachdem der Aether im Wasserbade abdestillirt war, wurde aus doppelt tubulirterRetorte im Wasserstoffstrome mit eingesenktem Thermometer weiter destillirt. Die Basis destillirte fast bis auf den letzten Tropfen bei 261°C (der Siedepunkt schwankte etwas zwischen 258 und 262°C) über, und war vollkommen klar, im geschmolzenen Zustande lichtgelb nach dem Erkalten völlig weiss krystallisirt. Jedoch selbst im Wasserstoffstrome eingeschmolzen ist sie nicht farblos geblieben, sondern hat sich etwas röthlich gefärbt, wiewohl die Färbung geringer ist, als in dem der Luft zugänglichen Kolben. Der Geruch ist schwach aber unangenehm, die Reaktion stark alkalisch. Die Basis ist in geringem Maasse hygroscopisch. Die kalte wässrige Lösung trübt sich beim Erhitzen nur unbedeutend.

Bei der Analyse der freien Basis wurden folgende Resultate erhalten

0,2154 grm. gaben 0.5530 grm. CO^2, entsprechend 0,150818 grm. = 70,01 prc. C., und 0,2307 grm. H^2O, entsprechend 0,025633 grm. = 11,9 prc. H.

	Gefunden	Berechnet
C	70,01	70,17
H	11,90	12,27

Mit einem kleinen Ueberschuss von Jodäthyl im zugeschmolzenen Rohre auf 125°C erhitzt, fand sehr schnell Vereinigung statt. Nach einstündigen Erhitzen wurde der Röhreninhalt im Wasserbade vom überschüssigen Jodäthyl befreit und der Analyse unterworfen.

1) 0,3276 grm. gaben 0,5275 grm. CO^2 entsprechend 0,14386 grm. C = 43,92 prc; und 0,2390 grm. H^2O, entsprechend 0,026555 H = 8,11 prc. H.
2) 0 4400 grm. gaben 0,7140 grm. CO^2, entsprechend 0,19472 grm. C = 44,25 prc. und 0,3255 grm. H^2O, entsprechend 0,036165 grm. H = 8,22 prc. H.

	Gefunden		Berechnet
	I	II	
C	42,02	44,25	44,03
H	8,11	8,12	8,25

In Wasser löste sich die Jodäthylverbindung sehr leicht,

auf Zusatz von Kalihydrat wurde aber sofort ein öliger Körper abgeschieden, welcher auf Zusatz von Aether-Alkohol sofort zu einer weissen Krystallmasse erstarrte.

Das Product der Einwirkung von Jodaethyl auf die krystallinische Basis, ist also eine Jodammoniumverbindung, aus der durch Kalihydrat keine tertiäre Aminbase abgeschieden werden kann, folglich ist in der krystallisirten Lupinenbasis kein vertretbarer Wasserstoff mehr vorhanden; dieselbe muss als eine tertiäre Aminbase angesehen werden; sie kann daher als Dimethylconydrin bezeichnet werden

$$N\begin{cases} C^{8}H^{14}.OH \\ CH^{3} \\ CH^{3} \end{cases}$$

Dass das RadikalMethyl in dieser Basis vorhanden ist, scheint mir dadurch bestätigt zu werden, dass unter den Zersetzungsproducten eine sehr beträchtliche Menge Trimethylamin auftritt.

Die Jodverbindung ist als Aethyl-Dimethylconydrinammoniumjodid zu bezeichnen

$$N\begin{cases} C^{8}H^{14}.OH \\ CH^{3} \\ CH^{3} \\ C^{2}H^{5}.J \end{cases}$$

Durch Einwirkung von frisch gefälltem Silberoxyd wurde daraus die freie Ammoniumoxydhydratverbindung dargestellt, welche im Wasserbade zum dicken Syrup abgedampft, sich dunkler färbt, beim Erkalten krystallinisch erstarrt, sehr leicht zerfliesslich ist, sehr schnell Kohlensäure aus der Luft anzieht und einen schwachen Geruch nach Häringslake zeigt.

Mit Salzsäure neutralisirt lieferte sie ein krystallisirbares Salz, aus dem durch Platinchlorid ein in kochendem Alkohol unlösliches, in feinen Nadeln krystallisirendes röthlichgelbes Doppelsalz erhalten werden kann.

1) 0,3974 grm. gaben 0,518 grm. CO^{2}, entsprechend 0,14127 grm. C = 35,55 prc. C; und 0,2172 grm. $H^{2}O$, entsprechend 0,02413 grm. = 6,07 prc. H.
2) 031,33 grm. gaben 0,4074 grm. CO^{2} entsprechend 0,11111 grm. = 35,46 prc. C; und 0,1795 grm. $H^{2}O$, entsprechend 0,019944 grm. = 6,36 prc. H.
3) 0,2628 grm. gaben 0,0644 grm. Pt = 24,50 prc. und

0,2783 grm. AgCl, entsprechend 0,06874 grm. = 26,16 prc. Cl.

	Gefunden			Berechnet
	I	II	III	
C	35,55	35,46	—	35,59
H	6,07	6,36	—	6,18
N	—	—	—	3,46
O	—	—	—	3,97
Cl	—	—	26,16	26,33
Pt	—	—	24,50	24,47

Phosphorsäureanhydrid scheint auf das Dimethylconydrin keinen Einfluss auszuüben. Zu wiederholten Malen wurden einige Gramm mit dem 4fachen Gewicht wasserfreier Phosphorsäure in ein Glasrohr eingeschmolzen und erst einige Stunden der Hitze des Wasserbades, dann einer Temperatur von 135—140°C ausgesetzt. Da das Dimethylconydrin schon bei 42° anfängt, flüssig zu werden, bei 58° C völlig geflossen erscheint, trat sehr bald eine Vereinigung von Säure und Basis ein; aber bei der nachmaligen Zersetzung des Phosphates durch überschüssige Natronlauge und Aether, wurde das ursprünglich angewandte Alkaloid wieder gewonnen. Das dargestellte Platindoppelsalz stimmte in Bezug auf Platin und Chlorgehalt völlig mit dem ursprünglichen überein.

0 6151 grm. gaben 0,1609 grm. Pt = 26,16 prc. und 0,7066 grm. AgCl, entsprechend 0,17453 grm. Cl = 28,37 prc.

Zur Constatirung der physiologischen Wirkungen des Dimethylconydrins wurden täglich einem kräftigen männlichen Kaninchen 0,4 grm. des neutralen salzsauren Salzes beigebracht. In den ersten beiden Tagen zeigte sich kurze Zeit nach der Eingabe benachtheiligte Respiration, und schwache Lähmung der hintern Extremitäten; und ein sehr geringes Zittern an den vordern. Nach Verlauf einer Stunde schien die Wirkung vorüber zu sein. Als dieser Versuch 8 Tage fortgesetzt wurde, übte das Dimethylconydrin scheinbar keine Wirkung mehr aus. Das Thier begann sofort nach der Eingabe zu fressen und war in seinen Bewegungen nicht mehr im mindesten behindert.

Wenn also nach Lupinenfütterung anhaltend nachtheilige, ja tödtliche Wirkungen beobachtet sind, so kann von

dem Dimethylconydrin, welches den grössten Theil des Basengemisches der gelben Lupinen ausmacht, diese Wirkung nicht hergeleitet werden.

Nachdem durch die Untersuchung des in Alkohol löslichen Theils der Platindoppelsalze der eine Bestandtheil der Alkaloide der gelben Lupinen seiner Zusammensetzung und seinen Eigenschaften nach bekannt geworden war, musste geschlossen werden, dass der in Alkohol unlösliche Theil des Platindoppelsalzes entweder das Platinsalz des reinen Conydrins oder einer isomeren Verbindung sei, da meistens bei der Analyse des nicht getrennten Gemenges der Platindoppelsalze für Platin nnd Chlor Zahlen erhalten waren, welche gradezu auf Methylconydrin schliessen liessen. Da sich nun ergeben hatte, dass in dem Gemenge der eine Bestandtheil Dimethylconydrin sei, schien der Schluss, der in Alkohol unlösliche Theil des Platindoppelsalzes möchte Conydrinplatinchlorid sein, gerechtfertigt. Jedenfalls musste eine Basis mit niederem Atomgewicht, und höherem Platingehalt im Doppelsalze vorhanden sein. Es konnte aber auch der in Alkohol unlösliche Theil der Doppelsalze noch ein Gemenge von Platindoppelsalzen sein, die sämmtlich die Eigenschaft besässen in Alkohol nicht, und in Wasser schwer löslich zu sein.

Es wurde daher versucht, ob durch partielles Auskochen mit Wasser Platinsalze von verschiedener Zusammensetzung aufgelöst werden würden. Für Platin und Chlor wurden bei den verschiedenen Portionen die Werthe erhalten

	Angewandte Menge	Pt	AgCl
3te Auskochung	0,4348 grm.	0,1264 grm.	0,5436 grm.
		29,07 prc.	30,90 prc. Cl
5te — .	0,551 grm.	0;1574 grm.	0,6954 grm.
		28,56 prc.	30,99 prc. Cl
6te —	0,3962 grm.	0,1148 grm.	0,4942 grm.
		28,97 prc.	30,81 prc. Cl
8te —	0,4354 grm.	0,1260 grm.	0,5446 grm.
		28,90 prc.	30,89 prc. Cl

Das Salz schien sonach homogen zu sein, enthielt aber für Conydrinplatinchlorid zu viel Platin und Chlor; dieses verlangt Pt = 28,39 und Cl = 30,36.

Die Elementaranalyse gab für Conydrinplatinchlorid eben-

falls zu wenig Kohlenstoff und Wasserstoff, da aber das Salz mehr Platin und Chlor enthielt, als der Berechnung nach in Conydrinplatinchlorid enthalten ist, so glaubte ich anfangs doch noch reines Conydrin unter Händen zu haben.

1) 0,3766 grm. gaben 0,3658 grm. CO^2, entsprechend 0,099763 grm. = 26 49 prc. C, und 0,1675 grm. H^2O, entsprechend 0,01861 grm. = 4,94 prc. H.

5) 0,3400 grm. gaben 0 3306 grm. CO^2. entsprechend 0,090163 grm. = 26,50 prc. C, und 0,1380 grm. H^2O, entsprechend 0,015333 grm. = 4,77 prc. H.

	Gefunden				Berechnet für Conydrinplatinchlorid
	I	II	III	IV	$C^8H^{18}NO.ClPtCl^2$
C	—	—	26,49	26,50	27,53
H	—	—	4,94	4,77	5,15
O	—	—	—	—	4.57
N	—	—	—	—	4,00
Pt	28 97	28,90	—	—	28,39
Cl	30,81	30,89	—	—	30,36

Ich hoffte durch Abscheidung der Basis aus dem Platinsalze, mittelst Natronlauge und Aether, Dsstillation der freien Basis und erneute Darstellung des Platinsalzes günstigere Resultate zu erzielen.

Bei der grossen Schwerlöslichkeit des Platindoppelsalzes in Wasser war die Abscheidung der freien Basis aber sehr unvollständig, weil Anwendung höherer Temperatur vermieden werden musste, da beim Kochen des Platinsalzes mit Natronlauge sofort metallisches Platin abgeschieden wurde. (Das Dimethylconydrin konnte selbst in der Siedetemperatur mit Natronlauge behandelt werden ohne gleichfalls Platinreduction zu bewirken.) Die Ausbeute an freier Basis von cca. 90 grm. Platindoppelsalz betrug deshalb nur wenig über 20 grm., während cca. 35 grm. erhalten werden mussten, wenn die Umsetzung vollständig stattgefunden hätte.

Im Wasserstoffstrome der Destillation unterworfen ging zwischen 306 310°C eine schwach röthlich gelbe ölige Flüssigkeit über, welche in einer Kältemischung von —12°C nicht fest wurde, und den unangenehmen Geruch besass, der dem ursprünglichen Basengemisch eigenthümlich war. In Wasser

löste sich diese flüchtige Basis schwer, beim Erhitzen der kalten wässrigen Lösung trübte sich die Flüssigkeit, wie eine Coniinlösung, und lieferte mit Salzsäure kein krystallisirbares Salz.

Ein Theil der freien Basis wurde mit dem 4fachen Gewicht wasserfreier Phosphorsäure im zugeschmolzenen Glasrohre auf 125°C 2 Stunden lang erhitzt. Nachdem das Produkt der Einwirkung wieder mit Natronlauge zersetzt und die freie Basis mit Aether extrahirt worden war, wurde nach Entfernung des Aethers das salzsaure Salz dargestellt. Eine kleine Menge davon wurde zur Darstellung des Platindoppelsalzes benutzt, die Hauptmenge aber, weil nach Wertheims Angabe aus Conydrin durch Behandlung mit Phosphorsäureanhydrid Coniin erhalten werden sollte, zu einem Vergiftungsversuch benutzt,

1) 0.3122 grm. gaben 0,3274 grm. CO^2, entsprechend 0,089291 grm. = 28,69 prc. C, und 0,1417 grm. H^2O entsprechend 0,015744 grm. H = 5,05 prc. H.

2) 0,3900 grm gaben 0,1158 grm. = 29,70 prc. Pt, und 0,5013 grm. AgCl, entsprechend 0.12382 grm. Cl = 31 75 prc. Cl.

	Gefunden		Berechnet für
	I	II	Coniinplatinchlorid
C	28,69	—	28,95
H	5,05	—	4,83
Pt	—	29,70	29,86
Cl	—	31,70	32,13

Das durch Einwirkung von Phosphorsäureanhydrid auf die flüssige Lupinenbasis entstandene Product zeigt also im Platinsalze nahezu die Zusammensetzung des Coniins. Seine physiologische Wirkung war aber keineswegs so heftig, wie die des wahren Coniins.

Einem kräftigen weiblichen Kaninchen wurden Morgens täglich 0,4 grm. dieses fraglichen salzsauren Coniins beigebracht. Am ersten Tage zeigte sich starke Lähmung aller Extremitäten, welche ungefähr eine Stunde anhielt, das Thier konnte sich nachher zwar wieder gut fortbewegen, Nachmittags stellten sich jedoch von Neuem Zittern in den Gliedern ein, das Thier war matt, athmete ängstlich und

wollte nicht recht fressen. Dieselben Erscheinungen wurden bis zum sechsten Tage beobachtet, an welchem das Thier Nachmittags zu Grunde ging. Die von Herrn Prof. Roloff ausgeführte Section ergab, dass das Thier in Folge einer Magenwandberstung resp. Erstickung gestorben war. Leider langte das Material für die Wiederholung des Versuches nicht.

Ein zweiter Theil der bei 306—310° C siedenden flüssigen Basis wurde von neuem in das Platinsalz umgewandelt, welches bei der Analyse folgende Resultate gab

1) 0,6168 grm. gaben 0,1762 grm. = 28,56 prc. Pt, und 0,7726 grm. AgCl, entspreckend 0,19083 grm. = 30,89 prc Cl.
2) 0,4783 grm. gaben 0,4570 grm. CO^2, entsprechend 0,12462 grm. = 26,05 prc. C, und 0 2237 grm. H^2O entsprechend 0,024744 grm. = 5,17 prc. H.
3) 0,3655 grm. gaben 0,3505 grm. CO^2, entsprechend 0,09559 grm. = 26,16 prc. C, und 0,1675 grm. H^2O, entsprechend 0,018722 grm. H = 5,12 prc. H.
4) 0,373 grm. gaben 0,3565 grm. CO^2, entsprechend 0,097227 grm. = 26,06 prc. C, und 0,1678 grm. H^2O, entsprechend 0,018644 grm. H = 5,00 prc.

Der um fast 1,5 prc. geringere Kohlenstoffgehalt dieses Doppelsalzes lässt vermuthen, dass die flüssige Basis noch aus 2 Basen besteht, von denen die eine jedenfalls weniger Kohlenstoff im Platinsalze, aber ziemlich gleiche Procente Wasserstoff, Platin und Chlor als die Conydrinverbindung enthält. Beide Stoffe zu scheiden, gelang bisher noch nicht, weil es an Material fehlte.

Höchst auffallend war das Verhalten dieses flüssigen Basengemisches gegen Jodaethyl. Es wurden 7 grm. mit 12 grm. reinen Jodaethyls eingeschmolzen und 3 Stunden auf 125° C erhitzt. Es hatte anscheinend keine Reaction stattgefunden; während sie beim Dimethylconydrin sichtlich sogar schon unter gewöhnlichen Luftdruck im Wasserbade erfolgt war. Der Röhreninhalt sonderte sich in eine schwerere dunkelschwarzrothe, undurchsichtige Flüssigkeit, und eine leichtere nur schwach gefärbte. Bei der Abkühlung auf — 10° C erstarrte die schwerere Schicht zu einer Krystallmasse, so dass die obere Schicht, welche nicht erstarrt war, nach Eröffnung des Rohres, wobei keine Gasausströmung bemerkt

wurde, abgegossen werden konnte. Letztere roch stark nach dem im Ueberschuss vorhandenen Jodaethyl, reagirte aber trotzdem stark alkalisch. Nachdem das Jodaethyl im Wasserbade verdunstet war, zeigte sich der Rückstand völlig in Aether löslich. Da der feste Antheil des Röhreninhaltes, der übrigens in Wasser völlig löslich war, sich in Aether unlöslich erwies, wurde er so lange mit Aether erschöpft, als dieser noch etwas aufnahm. Der Aether extrahirte aus dem festen Röhreninhalte nicht nur die alkalisch reagirende Flüssigkeit, sondern auch eine beträchtliche Menge freien Jods. Aus den ätherischen Auszügen wurde darauf durch Salzsäure die Basis ausgeschüttelt, wobei die grösste Menge des Jods im Aether blieb, und darauf nach Entfernung des jodhaltigen Aethers aus der sauren Lösung durch Natronlauge und reinen Aether eine neue Basis abgeschieden, deren Platinsalz bei der Analyse folgende Resultate lieferte:

1) 0,4400 grm. gaben 0,1291 grm. = 29,34 prc. Pt und 0,5596 grm. Ayli, entsprechend 0,13822 grm. = 31,41 prc. Cl.

2) 0,5477 grm. gaben 0,5161 grm. $C O^2$, entsprechend 0,14076 grm. = 25,7 prc. C und 0,2537 grm. H^2O, entsprechend 0,02819 grm. = 5,14 prc. H und 0,1595 grm. = 29,10 prc. Pt.

3) 0,5270 grm. gaben 0,5014 grm. $C O^2$, entsprechend 0,1367 grm. = 25,7 prc. C, und 0,2225 grm. H^2O, entsprechend 0,02472 grm. = 4,70 prc. H.

Von einer zweiten Darstellung

4) 0,5005 grm. gaben 0,4618 grm. $C O^2$, entsprechend 0,12594 grm. = 25,16 prc. C, und 0,2100 grm, H^2O, entsprechend 0,02333 grm. = 4,66 prc. H.

5) 0,5181 grm. gaben 0,4780 grm. $C O^2$, entsprechend 0,130363 grm. = 25,16 prc. C und 0,2348 grm. H^2O, entsprechend 0,026088 grm. = 5,03 prc. H.

6) 0,5577 grm. gaben 0,1625 grm. = 29,14 prc. Pt, und 0,7113 grm. AgCl, entsprechend 0,17569 grm. = 31,50 prc. Cl.

Das Platinsalz war in Alkohol unlöslich, löste sich aber in 44 Th. heissen und 71 Th. kalten Wassers.

Aus den analytischen Resultaten lässt sich für das Salz die empirische Formel

$C^{7}H^{16}NOCl.PtCl^{2}$

ableiten.

	Gefunden.						Berechnet.
	I	II	III	IV	V	VI	
C	—	25,7	25,7	25,16	25,16	—	25,04
H	—	5,14	4,7	4,66	5,03	—	4,47
N	—	—	—	—	—	—	4,17
O	—	—	—	—	—	—	4,77
Pt	29,34	29,10	—	—	—	29,14	29,51
Cl	31,41	—	—	—	—	31,50	31,74

Der in Aether unlösliche Theil des Röhreninhaltes, der nach der Einwirkung von Jodaethyl auf den flüssigen Theil der Lupinenbasen gewonnen ward, konnte nicht durch Kalihydrat, wohl aber durch frisch gefälltes Silberoxydhydrat zersetzt werden. Nach Neutralisation der abgeschiedenen neuen Base, die demnach wohl als ein Ammoniumoxydhydrat angesehn werden müsste, mit Salzsäure, wurde aus dem salzsauren Salz das Platindoppelsalz dargestellt, welches ebenfalls in Alkohol unlöslich war, sich in 28 Th. heissen und 50 Th. kalten Wassers löste. Die Analyse ergab zwar für den Kohlenstoff sehr übereinstimmende Resultate, aber die mehrfach ausgeführte Platin- und Chlorbestimmung war so wenig befriedigend, dass sich daraus noch kein gültiger Schluss au die Zusammensetzung dieses zweiten Zersetzungsproductes des flüssigen Basenantheils der gelben Lupinen ziehen lässt.

1) 0,4443 grm. gaben 0,475 grm. CO^{2}, entsprechend 0,12954 grm. = 29,15 prc. C und 0,2040 grm. $H^{2}O$, entsprechend 0,02366 grm. = 5,10 prc. H.
2) 0,4037 grm. gaben 0,4335 grm. CO^{2}, entsprechend 0,118227 grm. = 29,29 prc. C und 0,1793 grm. $H^{2}O$ entsprechend 0,019922 grm. = 4,94 prc. H.
3) 0,3655 grm. gaben 0,392 grm. CO^{2}, entsprechend 0,10691 grm. = 29,25 prc. C.
4) 0,3565 grm. gaben 0,3825 grm. CO^{2}, entsprechend 0,104318 grm. = 29,26 prc. C.

Vergleicht man die Resultate für den Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt dieser Platinverbindung mit den Resultaten, welche bei der Analyse des Platinsalzes erhalten wurden, das aus der niedrigst siedenden Fraction — 216 °C (siehe oben)

durch Fällung mit Platinchlorid dargestellt worden war, so ergibt sich eine fast vollständige Uebereinstimmung. Ebenso zeigt sich der Platingehalt fast vollkommen übereinstimmend mit dem des früher erhaltenen Salzes, der gefundene Chlorgehalt war aber durchaus verschieden und zwar um cca. 2,0 prc. zu gering, und erlaubt es nicht eine einfache Formel für die Zusammensetzung aufzustellen. Wegen mangelnden Materials war es aber vorläufig nicht möglich, durch Wiederholung des Versuches festzustellen, ob das Salz wirklich weniger Chlor enthält, oder ob ein constanter Fehler bei der Bestimmung des Chlorgehaltes stattgefunden hatte.

1) 0,5165 grm. gaben 0,1468 grm. Pt = 28,42 prc. und 0,6039 grm. AgCl entsprechend 0,14916 grm. Cl = 28,88 prc.
2) 0,5010 grm. gaben 0,1432 grm. Pt = 28,58 prc. und 0,5836 grm. AgCl = 0,14415 grm. Cl = 28,78 prc.
3) 0,3630 grm. gaben 0,1036 grm. Pt = 28,50 prc., und 0,4276 grm. AgCl, entsprechend 0,105617 grm. Cl = 29,00 prc. Cl.

Das aus dem bei 216° C überdestillirten Basenantheil dargestellte Platinsalz hatte dem Platingehalt entsprechend 30,44 prc. Cl bei der Analyse gegeben und führte zu der empirischen Formel $C^{17}H^{36}N^{2}O.Cl^{2}.{}_{2}PtCl^{2}$ und konnte als Gemenge gleicher Mengen Coniin- und Methylconydrinplatinchlorid

$$C^{8}H^{16}N.Cl.PtCl^{2} + C^{9}H^{20}NO.Cl.PtCl^{2}$$

aufgefasst werden. In Folge des zu gering gefundenen Chlorgehaltes des Platinsalzes, welches aus der letzten Operation (Einschmelzen von flüssiger Basis mit Jodaethyl) herstammte, könnte trotz des übereinstimmenden Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Platingehaltes diese Annahme nicht gemacht werden.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Berechnet nach Formel $C^{17}H^{36}N^{2}OCl^{2}.{}_{2}PtCl^{2}$
C	29,15	29,29	29,25	29,26	—	—	—	29,33
H	5,10	4,94	—	—	—	—	—	5,16
N	—	—	—	—	—	—	—	4,04
O	—	—	—	—	—	—	—	2,16
Pt	—	—	—	—	28,42	28,58	28,58	28,55
Cl	—	—	—	—	28,88	28,73	29,00	30,76

Das Verhalten des Jodaethyls gegen den flüssigen Basenantheil der gelben Lupinen ist so eigenthümlich, dass ich mir dasselbe bisher nicht völlig zu erklären im Stande bin. Nach der stattgefundenen Spaltung, welche die flüssige Basis erfahren hat, scheint mir die frühere Annahme, dass der Lupinenbitterstoff, neben Spuren von Coniin und Methylconydrin, der Hauptmenge nach aus Dimethylconydrin und Conydrin bestehe, nicht mehr haltbar. Unerklärlich war mir sowohl die starke Jodabscheidung, als auch, dass, nach der Erhitzung bei 125°C nach ihrer Abspaltung von der Basis mit höherem Kohlenstoffgehalt die Basis mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt keine Verbindung mit dem überschüssig vorhandenen Jodaethyl einging.

Ob die Base $C^{7}H^{15}NO$ schon von vorn herein im Alkaloidgemenge vorhanden sei, ist allerdings noch zu entscheiden. Jedoch glaubten schon Planta und Kekulé*) im käuflichen Coniin auch das Vorhandensein einer Basis mit C^{7} annehmen zu dürfen. Die vorliegende Lupinenbasis würde sich von der im Conium enthaltenen Basis durch OH unterscheiden wie das Conydrin vom Coniin. Auffallend bleibt es aber immerhin, dass das überschüssige Jodaethyl sich entweder gar nicht oder nur in geringem Maasse mit dieser Basis vereinigt.

Berechnet man unter der Annahme, dass im flüssigen Lupinenbasenantheil, der bei 306 — 310°C siedet, 3 Theile dieser Basis und 2 Theile Conydrin vorhanden gewesen wären, die Zusammensetzung des Platindoppelsalzgemenges, so verlangt dasselbe

		Gefunden	
C	26,04	26,06	—
H	4,92	5,00	—
O	4,69	—	—
Pt	29,06	—	28,96
Cl	31,19	—	30,89

Bei der Behandlung des flüssigen Basengemisches mit Jodaethyl könnte nun die Temperatur nicht hoch genug, resp. die Dauer der Einwirkung nicht lange genug gewesen sein, so dass ein Drittel der Basis

*) Annal. d. Chem. u. Pharm. 89, 152.

$$N\left\{\begin{matrix}C^{7}H^{12}.OH\\H^{2}\end{matrix}\right.$$

der Einwirkung entging, so dass derselbe nach Eröffnung der Röhre mit Aether extrahirt werden konnte. Dann müsste aber, um die Entstehung des Productes, welches cca. 29 prc. Kohlenstoff enthielt, zu erklären, angenommen werden, dass das Jodaethyl in verschiedener Weise auf die beiden vorhandenen Basen gewirkt habe, nämlich

1) $$CN\left\{\begin{matrix}C^{8}H^{14}.OH\\H^{2}\end{matrix}\right. + \left.\begin{matrix}C^{2}H^{5}\\J\end{matrix}\right\} = {}_{N}\begin{matrix}C^{8}H^{14}\\H^{2}J\end{matrix} + C^{2}H^{5}.OH$$

Conydrin — Jodwasserstoffsaures Coniin — Alkohol

2) $$N\left\{\begin{matrix}C^{7}H^{12}.OH\\H^{2}\end{matrix}\right. + \left.\begin{matrix}C^{2}H^{5}\\J\end{matrix}\right\} = N\left\{\begin{matrix}C^{7}H^{12}.OH\\H^{2}.C^{2}H^{5}.J\end{matrix}\right.$$

Da die Jodwasserstoffverbindungen in Aether unlöslich sind, konnten dieselben von dem nicht in Wirkung getretenen Antheil der Base $N\left\{\begin{matrix}C^{7}H^{12}.OH\\H^{2}\end{matrix}\right.$ getrennt werden. Da aber sowohl das Jodwasserstoffsaure Coniin, wie die Jodaethylverbindung der andern Base durch Kalihydrat nach bisherigen Annahmen zersetzbar sein müssten, entbehrt diese Erklärung jeder Begründung, und würde immer noch nicht die aus dem Jodaethyl während der Umsetzung frei gewordene Menge Jod erklären.

Es wird daher weiteren Versuchen vorbehalten bleiben, diese merkwürdige Einwirkung des Jodaethyls auf den flüssigen Basenantheil der gelben Lupinen aufzuklären.

Vorläufig sei noch bemerkt, dass in den blauen Lupinen kein Dymethylconydrin enthalten zu sein scheint, da die ganze Menge des freien Alkaloides bei einer Temperatur über 300° C siedet.

Aus der vorliegenden Untersuchung ergibt sich somit

1) In dem Bitterstoff der Lupinen ist der Hauptmenge nach eine krystallisirbare Base $C^{10}H^{21}NO$ enthalten, welche bei 261° C siedet und kein vertretbares Wassorstoffatom enthält.

2) Es ist wahrscheinlich, dass deranicht krystallisirbare

Theil des Bitterstoffs, der bei 306—310 ° C siedet, aus einem Gemenge mehrerer Basen ($C^7H^{15}NO$ und $C^8H^{17}NO$) besteht.

3) Ob kleine Mengen Coniin und Methylconydrin ursprünglich vorhanden sind, bleibt ungewiss.

Mittheilungen.

Beschreibung antediluvianischer Knochen und Zähne, die bei dem Bau der Gotha-Leinefelder Eisenbahn aufgefunden worden sind.

Dieselben fanden sich in der gothaischen Flur zwischen der Gotha-Siebleber Chaussee und dem von Gotha nach Weimar führenden Communalweg sieben Fuss tief im Lehm.

Sämmtliche Knochen lagen nach dem Bericht des Abtheilungs-Baumeisters zerstreut auf einem Flächenraum von ohngefähr 10 Quadratruthen und zwar in horizontaler Richtung, was darauf schliessen lässt, dass sich dieselben in völliger Ruhe abgelagert haben.

Voraus verdient bemerkt zu werden, dass schon 1696 und 1799 im Kalktuff bei Burgtonna und Gräfentonna, so wie bei Ballstedt in Lehm, ähnliche Knochen gefunden worden sind. Diese Orte liegen etwa 2 bis 3 Stunden in nördlicher Richtung von dem jetzigen Fundort und die damals gefundenen Knochen und Zähne gehörten ohne Zweifel dem Rhinoceros, dem Elephanten, dem Hirsche oder Elen und einer Landschildkröte an, während die jetzt gefundenen nur dem Rhinoceros und dem Elephanten angehören, wie die am Schlusse folgende Beschreibung nachzuweisen versuchen wird.

Die beiden ersten Funde aus den Jahren 1796 und 1799 befinden sich im Herzoglichen Naturalien-Cabinet hier. Der vom Jahre 1799 besteht aus einem beinahe vollständigen Elephanten-Skelet, wovon aber der Schädel sehr defect ist, während die Stosszähne fast vollständig erhalten, 10 Fuss lang und mit fast vollständiger Alveole versehen sind.

Zu bedauern ist, dass diese Knochen und Zähne sich in einem bröcklichen Zustand befinden, der nur dadurch beseitigt werden kann, dass man sie mit schwachem Leimwasser, wozu sich der kalte flüssige Leim gut eignet, tränkt. Diese Procedur ist bei dem gegenwärtigen Funde mit gutem Erfolge in Anwendung gebracht worden. Das Leimwasser ersetzt nämlich die den antediluvianischen Knochen gänzlich fehlende Gelatine, was für dieselben charakteristisch ist, und giebt ihnen Haltbarkeit.

Der Fund von 1696 erregte schon zu jener Zeit allgemeine Aufmerksamkeit wie aus einer Aeusserung von G. Cuvier (Recherches sur les ossemens fossiles. Tome deuxiême Paris 1834) hervorgeht.

Der damalige Herzog von Gotha berief die sämmtlichen Mediziner des Landes, um ihr Gutachten über diesen Fund abzugeben und dasselbe lautete, nicht gerade zur Ehre derselben, einstimmig dahin, dass es blosse Naturspiele (lusus naturae) seien. Aber der damalige Bibliothekar Tentzel bewies in einer kleinen, inzwischen selten gewordenen (auf der hiesigen Herzogl. Bibliothek befindlichen) Schrift in lateinischer und deutscher Sprache über den bei Tonna ausgegrabenen Elephanten nach, dass jeder Knochen davon denen des Elephanten analog sei.

Der Fund von 1799 ist mit Benutzung früher erschienener Schriften über diesen Gegenstand sehr gut beschrieben in v. Zach's monatlicher Correspondenz B. I. S. 21 (wahrscheinlich von Herrn von Hoff.)

Cuvier schätzte die Zahl der in Deutschland aufgefundenen Skelete auf über 100, welche Zahl jedoch Blumenbach verdoppelte. Seit dieser Zeit hat sich indessen diese Zahl bekanntlich nicht allein in Deutschland, sondern in allen Ländern der Erde ausserordentlich vermehrt, und selbst in Algerien ist kürzlich ein solches Skelet aufgefunden worden. Ich selbst fand bei Altenburg und Gernrode im Herzogthum Anhalt Elephanten-Knochen und Zähne im Lehm, welcher im ersten Ort Gypsschlotten ausfüllte und am zweiten in einem mächtigen Lehmlager bestand, das die Grauwacke unmittelbar bedeckt. An beiden Orten fanden sich auch Rhinoceros-Knochen und Zähne, ingleichen Knochen vom Stier, Pferd und Hirsch; von letzterem ein Geweihfragment, was dem von Cuvier I S. 167. Fig. 14 völlig gleich ist. Beide Funde sind bis jetzt noch nicht zur Veröffentlichung gelangt und befinden sich jetzt im zoologischen Museum in Halle.

Die jetzt gefundenen Knochen und Zähne gehören dem *Elephas antiquitatis Blumenbach* an und bestehen:

Nr. 1. aus einem vollständigen Backzahne aus dem linken Unterkiefer.

Nr. 2. aus einem dergleichen aus dem rechten Unterkiefer. (Beide Nr. 2 und 3 scheinen Einem Exemplar anzugehören;)

Nr. 3. aus einem etwas defecten Backenzahn aus dem rechten Unterkiefer.

Nr. 4. aus dem halben Backenzahne des rechten Unterkiefers. (Scheint von einem kleinen Exemplar herzurühren.)

Nr. 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g aus Lamellen von Backenzähnen.

Nr. 6. aus der Spitze des Oberkiefers, worin der Stosszahn gesessen.

Nr. 7. aus einer dergleichen, etwas kleiner.

Die Rhinoceros-Knochen und Zähne gehören dem *Rhinoceros antiquitatis Blumenb.* an und bestehen aus

Nr. 8. einem einzelnen Backenzahn des rechten Unterkiefers.

Nr. 9. aus einem Hüftbein mit deutlicher Pfanne, worin der Femur gesessen.

Nr. 10. 11. und 12. aus 3 Fragmenten, die wegen ihrer Unbestimmbarkeit ebensowohl dem Rhinoceros als dem Elephanten angehören können. Das Letztere ist jedoch wahrscheinlicher.

Wenn die Ausgrabungen fortgesetzt werden könnten, so würden wahrscheinlich noch mehr werthvolle Ueberreste gefunden werden. Gotha, im Juni 1869. *Dr. von Braun.*

Ueber einen neuen Universal-Indicator.

Als ich im vergangenen Sommer anfing, mich mit dem Studium der Diatomeen zu beschäftigen, lernte ich sofort recht gründlich die specifische Noth des Mikroskopikers kennen, Belagstücke zu interessanten Beobachtungen, trotz anhaltendem Suchen, nicht wiederfinden zu können. Wie ärgerlich ist solch vergebliches Suchen, wie viel Zeit wird darüber vergeudet, wie leiden die Augen dabei. Die mancherlei bereits vorgeschlagenen Mittel zur Beseitigung dieses Uebelstandes waren mir glücklicher Weise unbekannt, denn indem ich mir selbst zu helfen suchte, glaube ich auf dem geradesten Wege zum Ziele gelangt zu sein. Es lag nahe, den Punkt eines Präparates, den ich wiederzufinden wünschte, durch Coordinaten zu bestimmen. Zu dem Ende legte ich über den Objecttisch meines Mikroskopes eine mit rechtwinklig sich kreuzenden Linien von 1 Millim. Abstand bezogene Platte, welche durch ein vorspringendes Cylinderchen in die Lichtöffnung des Objecttisches eingriff. Wenn ich, den betreffenden Gegenstand im Auge behaltend, das Präparat so schob, dass seine Ränder den Coordinaten dieses Indicators parallel zu liegen kamen, brauchte ich nur die Nummern der Ordinaten und Abscissen, und nach Augenmass die überschüssigen Millimeter-Bruchtheile zu notiren. Brachte ich das Präparat genau wieder in dieselbe Lage, so hatte ich bei 200maliger Vergrösserung höchstens im Umkreise von $^1/_3$ Millim. Durchmesser nach dem auf's Neue zu prüfenden Objecte zu suchen. Bei Anwendung dieses einfachen Instrumentes gestalteten sich meine Studien sofort um vieles exacter. Es konnte mir nichts mehr verloren gehen, was einmal meine Aufmerksamkeit erregt hatte. Einzelne Beobachtungen, welche in längeren Zeiträumen nach einander vorkamen, liessen sich leicht combiniren. Für meine nächsten Zwecke genügte dieses Hilfsmittel vollständig.

Um diesen Indicator in einen Universal-Indicator zu verwandeln, der die Verständigung verschiedener Forscher über fragliche Gegenstände ermöglichte und durch den die Studien der-

selben überhaupt in innigeren Zusammenhang mit einander gebracht würden, war nur noch ein Schritt weiter nöthig. Anfangs hatte ich die Coordinaten von den Rändern aus gezählt, ich zählte sie nun von dem Punkte aus, der in allen Mikroskopen derselbe ist, in welchem nämlich die optische Achse die Ebene des Objecttisches schneidet. Damit war das Problem des Universal-Indicators in einfachster, ja in der einzig möglichen Weise gelöst.

Wie ich nachträglich gesehen habe, beruhen die meisten der vorgeschlagenen Indicatoren auf dem gleichen Principe sich kreuzender Linien, dieser mein Universal-Indicator ist nach den Zeugnissen vieler Sachverständigen, denen ich darüber Mittheilung machte, etwas Neues. Nur ein Indicator (wenn ich nicht irre, Bailey's) soll dem meinigen analog sein. Herr Eulenstein erhielt ein Exemplar desselben durch de Brébisson, konnte mir dasselbe jedoch während der Dresdener Naturforscher-Versammlung nicht zeigen. Nach seiner Beschreibung besteht jener Indicator in einer auf den Objecttisch zu legenden lithographirten Karte. Wenn derselbe jedoch das Gleiche leistet, wundert mich nur, warum er nicht längst zum Gemeingute der Wissenschaft gemacht ist. Sollte ich für das Princip meiner Erfindung die Priorität nicht in Anspruch nehmen können, so wird mich doch immer die eigenthümliche Ausführung dieses Princips berechtigen, meine Erfindung als A. Schmidt's Universal-Indicator zu veröffentlichen und zu allgemeiner Annahme und Benutzung zu empfehlen.

Dieses Instrument ist von dem Optikus, Herrn Belthle in Wetzlar, in einfacher Construction für den billigen Preis von 2 Thlr., etwas complicirter, aber auch um vieles praktischer, für 5 Thlr. zu beziehen.

Herrn Belthle's Leistungen sind zwar längst rühmlichst bekannt, aber nach meiner vollen Ueberzeugung immer noch nicht hoch genug angeschlagen. Die übergrosse Bescheidenheit dieses Künstlers hindert ihn, für sich selbst Reclame zu machen. Darum erscheint es mir als eine unerlässliche Pflicht, indem ich diejenigen, welche meinen Universal-Indicator benutzen wollen an Herrn Belthle verweise, ein Wort über dessen Fabrikate einzuschalten, für welches mir die Freunde des Mikroskops nur dankbar sein können. Seit längeren Jahren habe ich für Andere wer weiss wie viele Mikroskope von ihm bezogen, darunter keins, das nicht zu meiner vollen Zufriedenheit ausgefallen wäre, keins, das nicht ungleich mehr geleistet hätte, als sich nach seinem Preise erwarten liess. Gegenwärtig arbeite ich selbst mit seinem „grossen Mikroskope", von dessen ganz ausserordentlichen Leistungen sich bereits mancher Kenner mit Entzücken und Staunen bei mir überzeugt hat. Zum Beweise dafür nur Eins. In einem Bourgogne'schen Präparate von Pleurosigma angulatum wird schon bei $^{250}/_{1}$ die dreifache Streifung unübertrefflich scharf erkannt; in den sie-

ben bis zu $^{1580}/_{1}$ folgenden Combinationen steigern sich die Leistungen von Stufe zu Stufe; in den stärksten kann man die sechs eckigen Felder dieses Testobjects so einstellen, dass sie hell oder dunkel oder mit dreieckigen Schatten erscheinen, und das alles so leicht und sicher, als ob es gar nicht anders kommen könnte. Namentlich mit Hilfe der farblose Contouren bietenden Beleuchtungslinse lässt sich vieles sehen, was sonst nur unter Immersionssystemen zur Erscheinung kommt.

Wer nun meinen Universal-Indicator zu haben wünscht, braucht Herrn Belthle nur ein genaues Maass von der Lichtöffnung seines Mikroskops, etwa einen von trocknem Holze geschnittenen und in jene Oeffnung eingedrehten Pflock, oder noch besser einen genau eingepassten Messingcylinder zu übersenden, und etwa nach acht Tagen ist das Instrument in seinen Händen; denn die auf einer Maschine liniirten Platten sind vorräthig, so dass nur der geeignete Cylinder hineingesetzt zu werden braucht. Eine Einsendung des Mikroskops ist nicht erforderlich und wäre nur in dem Falle anzurathen, dass der Tubus nicht mehr senkrecht stände.

Die complicirtere Construction meines U.-I. bietet zwei sich senkrecht gegen einander bewegende Schieber, mit deren Hilfe grössere Genauigkeit sowohl im Einstellen der Objecte, als im Ablesen der Nummern ermöglicht wird.

Da dieses Instrument sich mit seinem Cylinder in der Lichtöffnung des Objecttisches gleichmässig drehen lässt, ersetzt es nebenbei den bei schiefer Beleuchtung so wichtigen drehbaren Objecttisch. Die zu 5 Thlr. berechneten Exemplare bieten aber auch noch einen andern bedeutenden Vortheil. Der längere Schieber ersetzt in einfachster Weise den beweglichen Objecttisch der grösseren englischen Mikroskope. Mit Hilfe desselben kann man nämlich jedes Präparat vollständig absuchen, indem man das letztere an ihm hingleiten lässt und ihn dann um den Durchmesser des Sehfeldes weiter rückt. So zieht allmählig ein Streifen von der Breite des Sehfeldes nach dem andern vor dem Auge durch.

Wie der Indicator einzusetzen ist, zeigt die Stellung seiner Zahlen. Hinsichtlich der den Präparaten zu gebenden Lage bedarf es freiwilligen Uebereinkommens. Ich schlage vor, dass Alle es sich von vornherein zur Regel machen, 1) das Präparat so einzustellen, dass die Schrift der Etiquette von der rechten Seite des Mikroskopes aus zu lesen ist, 2) dass sie die Coordinatennummern in Bruchform und zwar die Zahlen in längeren Linien als Zähler, die der kürzeren als Nenner notiren. So halte ich es. Wenn also unter einer meiner Zeichnungen steht: Peru-Guano $2^{9}/_{16}$, so bedeutet das, das 2. Präparat von Peru-Guano in meiner Sammlung sei so einzustellen, das dessen von der Schrift aus rechter Rand an die 9. der langen, dessen schmaler Rand gegen die 16. der kürzeren Linien sich legt. Wenn alle mir in dieser Bezeich-

nungsweise folgen, werden keine Missverständnisse den Gedankenaustausch der verschiedenen Forscher erschweren.

Besonders für das Studium der Diatomeen verspreche ich mir von allgemeiner Benutzung meines Universal-Indicators den besten Erfolg. Viele Formen derselben lassen sich bekanntlich weder nach Abbildungen, noch nach sorgfältigen Beschreibungen zweifellos bestimmen. Es sind dazu eben von einem Kenner bestimmte natürliche Exemplare nöthig. Nur von den häufiger vorkommenden Arten lassen sich Massenpräparate ausgeben. Aber eben diese haben nach meiner Ansicht nicht den höchsten Werth für die Wissenschaft. Ein Princip, das ich auf dem Gebiete der Conchyliologie mit gutem Erfolge im Auge behalten, scheint mir auch für die Diatomeenkunde sehr erspriesslich zu sein, das nämlich, das Nebeneinandervorkommen gewisser Arten, und vorzüglich nahe aneinander grenzender Formen an gemeinsamen Fundorten wohl zu beachten. Darum hat für mich das Präparat den höchsten Werth, welches in möglichster Vollständigkeit alle Vorkommnisse des Fundortes repräsentirt. Mit Hilfe meines Universal-Indicators lassen sich die Hauptformen eines solchen Präparates durchbestimmen, und dieses Eine ist dann mehr werth, als zwanzig andere.

Zur Empfehlung meines U.-I. beschränke ich mich vorläufig auf die obigen Andeutungen, erlaube mir aber, zum Schlusse einen Brief des Herrn Professor Virchow mitzutheilen, worin meine Erfindung noch von einem andern Gesichtspunkte aus betrachtet wird. Dieser Brief lautet:

Berlin, 16. Aug. 1868.

„Ihre gefällige Mittheilung über den von Ihnen construirten Objecttisch hat mir lebhafte Freude gewährt und ich kann das, was Sie über die Vorzüge desselben sagen, vollständig unterschreiben. In der That wird dadurch nicht blos für den Einzelnen die Benutzung der angefertigten Objecte in hohem Masse erleichtert, sondern auch für den wissenschaftlichen Verkehr ein Mittel der Verständigung geschaffen, welches von sehr grossem Werthe ist. Ich kann meinerseits noch ein drittes Argument hinzufügen, auf welches meine vieljährige Stellung als Lehrer mich ganz besonders hinweist, das ist die grosse Erleichtetung für den demonstrativen Unterricht. Sie wissen, dass ich fortwährend mikroskopische Curse gebe, an denen gleichzeitig Hunderte von Zuhörern Theil nehmen. Ich lasse die Instrumente auf einer Eisenbahn von Tisch zu Tisch, von Mann zu Mann gehen. Aber ich bin bis jetzt genöthigt, die Objecte ganz festzustellen, so dass Niemand sie verrücken darf; geht einmal die Stelle verloren, welche gerade die beste Ansicht gewährt, so ist es manchmal unmöglich, mindestens sehr umständlich und zeitraubend, sie wiederzufinden und von Neuem einzustellen. Mit Ihrem Tische wird das Wiederfinden eine Kleinigkeit, ja man kann den Einzelnen es überlassen, das

Object zu verschieben, was die Ueberzeugung von der Richtigkeit des Gezeigten sehr begünstigt und eigentlich erst die volle Controlle herbeiführt u. s. w. — (*Hedwigia* Nr. 3.)

Aschersleben, den 10. Februar 1869.

Adolf Schmidt, Archidiakonus.

Literatur.

Allgemeines. C. G. Giebel, Lehrbuch der Zoologie. Zum Gebrauch beim Unterricht an Schulen und höhern Lehranstalten. Mit 190 in den Text gedruckten Abbildungen. 4. verbesserte Auflage. Darmstadt bei J. Ph. Diehl. 1869. — Die Anzeige der vierten Auflage dieses Lehrbuchs kann nur den Zweck haben, die Lehrer und Schüler des zoologischen Unterrichts, welche dasselbe seither nicht benutzten, darauf aufmerksam zu machen, für die Empfehlung desselben spricht die Nothwendigkeit der mehrfach wiederholten Auflagen besser als eines Darlegung des Inhaltes und der darin verfolgten Methode. Die Verbesserungen in dieser neuen Auflage beziehen sich auf eine schärfere Charakteristik der Familien, Gattungen und Arten, auf Erweiterungen in der Charakteristik der für den Schulunterricht besonders wichtigen Thiere und Beseitigung mehrer Thiere, auf welche der zoologische Unterricht selbst an höhern Lehranstalten keine Rücksicht nehmen kann und endlich auf eine Vermehrung der Abbildungen. Statt der Vorrede ist die Methode dargelegt worden, welche der Verfasser für die zweckmässigste im naturgeschichtlichen Unterricht hält und werden Lehrer, welche derselben streng folgen, gewiss auch befriedigende Resultate ihrer Thätigkeit erzielen.

C. G. Giebel, landwirthschaftliche Zoologie. Naturgeschichte aller der Landwirthschaft nützlichen und schädlichen Thiere für den praktischen Landwirth bearbeitet. Mit 510 in den Text gedruckten Abbildungen. Glogau bei C. Flemming. 1869. 8°. — Schon seit einigen Jahrzehnten ist der praktische Landwirth genöthigt, sich nicht blos Kenntnisse sondern gründliche und umfassende, von allen natürlichen Verhältnissen, mit denen seine Thätigkeit in unmittelbare Berührung kömmt, zu verschaffen. Für Bodenkunde, Pflanzen- und Thierzucht, Ernährung und Verwerthung stehen ihm literarische Hülfsmittel zur Erwerbung solcher Kenntnisse hinlänglich zu Gebote und sind viele tüchtige Forscher unermüdlich beschäftigt dieses Wissen mehr und mehr zu erweitern und dem Landwirthe nutzbar zu machen. Für die Naturgeschichte der landwirthschaftlichen Thiere, der nützlichen und schädlichen, fehlte aber seither noch jede umfassende Darstellung, nur über einzelne und einige Gruppen derselben waren mehr minder eingehende Schriften vorhanden. Das vorliegende Buch ist bestimmt den Landwirth mit allen Thieren bekannt zu machen, welche er auf seinen

Aeckern und Wiesen, im Garten, den Speichern und Wohnhause als Feinde und als Freunde antrifft oder hält, bekannt zu machen nicht blos mit ihrer äussern Erscheinung, sondern mit ihrer gesammten Organisation, ihrer Lebensweise und Naturell, ihrer Nützlichkeit und Schädlichkeit, ihrer Vertilgung und Pflege. Das blosse Kennen der nützlichen und schädlichen Thiere, Anweisung zur Schonung jener und Vertilgung dieser reicht für den praktischen Landwirth bei Weitem nicht aus, er muss sich zugleich eine Einsicht in den Organisationsplan, in die auf denselben begründeten Daseinsbedingungen der bezüglichen Thiere erwerben, nur mit Hülfe solcher Einsicht findet er die sicheren Mittel gegen die schädlichen und zur höchsten Verwerthung der nützlichen und der Nutzthiere. Hinsichtlich letzterer kann die landwirthschaftliche Zoologie nur die erste nothwendige und zugleich unentbehrliche Grundlage für die Fütterung, Züchtung, Verwerthung liefern, eben durch ihre Darlegung der Organisation, ohne gründliche Kenntniss dieser bleiben nämlich alle darauf bezüglichen Experimente, weil sie den thierischen Organismus nur als Maschine, das Ernährungsorgan als blossen Apparat, die Ernährung als bloss chemischen Process also in der oberflächlichsten und einseitigsten Weise auffassen, für den praktischen Landwirth werthlos, wie die Erfahrung es oft genug bestättigt. Gleich in der Einleitung zu vorliegender Darstellung der landwirthschaftlichen Zoologie ist dieser einseitige, in der Irre umherführende Standpunkt beleuchtet und die Nothwendigkeit einer allseitigen Auffassung des thierischen Organismus überhaupt und der einzelnen Thiere im besondern nachgewiesen und die specielle Darstellung bewegt sich in dieser Richtung, soweit dieselbe für den Landwirth von Interesse ist. So empfehlen wir das Buch den Landwirthen nicht blos zum gelegentlichen Nachschlagen über die Thiere, die ihm freundlich oder feindlich begegnen, sondern zu einem eingehenden Studium der gesammten landwirthschaftlichen Zoologie.

K. Wagner, deutsche Flora. Eine Beschreibung sämmtlicher in Deutschland und der Schweiz einheimischer Blühtenpflanzen und Gefässkryptogamen. Liefrg. 1. 2. Stuttgart bei J. Hoffmann. 1869. 8°. — Der durch verschiedene belehrende und unterhaltende botanische Bücher bekannte Verfasser bietet unter obigem Titel eine illustrirte Flora Deutschlands und der Schweiz für angehende Botaniker und zugleich als Volksbuch. Dasselbe ist auf 64 Bogen und 16 Lieferungen berechnet und wird mit 1250 Holzschnitten die Charakteristik aller deutschen und schweizerischen Arten bringen, Arten im gewöhnlichen Sinne und nicht in dem der neuern zersplitternden Systematik. Nach den vorliegenden zwei Lieferungen giebt er Diagnosen der Klassen, Familien, Gattungen und gewöhnlichen Arten und fügt bei letztern kurze Bemerkungen über Verbreitung, Standorte, Verwendung etc. hinzu. Der unter Leitung eines Lehrers stehende Schüler und der von Eifer getriebene angehende Botaniker, beide werden mit Hilfe dieser Diagnosen und der zahlreichen Abbildungen, welche die zur Bestimmung wichtigsten Theile der Arten darstellen, leicht die Gattungen und Arten der auf Exkursionen

eingesammelten Pflanzen bestimmen können und wird ihnen das Buch neben den vielen Local- und Landesfloren manche Erleichterung bei ihren Anfangsstudien gewähren, wie aber der Verf. die Zusammenstellung der trockensten Diagnosen, die Füllung der Seiten mit blosse-Merkmalen als Volksbuch anbieten kann, vermögen wir nicht einzusehen. In solchem Sinne ist jedes Schul- und Lehrbuch ein wahres Volksbuch, im eigentlichen Sinne aber muss dasselbe leicht verständlich für die verschiedensten Bildungsgrade und zugleich in anziehender und fesselnder Sprache geschrieben seien. Die Lektüre der dürren Diagnosensprache darf man nur dem strengen Unterrichte und Studium zumuthen, keiner aus dem Volke wird auch nur eine Seite derselben lesen, weil ihr Inhalt ermüdet und überhaupt keine Unterhaltung dem gewährt, der sich mit andern für ihn unmittelbar wichtigern Gegenständen beschäftigt.

Jul. Stinde, Blicke durch das Mikroskop. Bilder und Skizzen aus der kleinen Welt. 2. 3. Liefrg. Hamburg bei S. P. Fr. Richter 1869. — Jedes der zwölf in Aussicht gestellten Hefte soll ein in sich abgeschlossenes Ganze bilden und werden in dem uns vorliegenden zweiten die Diatomeen, im dritten die Spinnen unter Beifügung je zweier Photographien im Allgemeinen geschildert. Schilderungen eben sind es, anregende und belehrende und die mikroskopischen Blicke sind nur gelegentlich und spärlich eingestreut, die Photographien nur Beilagen, in Bezug auf die Darstellung nicht wesentlich nothwendig noch von erheblicher Bedeutung. Vollendet soll das Buch vor Allem ein Hand- und Familienbuch im besten Sinne des Wortes werden, soll Lehrern und Erziehern ein vortreffliches Hilfsmittel bieten und von jedem Naturfreunde warm begrüsst werden. Mit diesen Empfehlungen verhält es sich nun ebenso wie bei der oben angezeigten Wagnerschen Flora als Volksbuch. Unterhaltung und Belehrung kann allerdings jede Familie in dem Buche finden und würde dieselbe wahrscheinlich nützlicher sein als jene von dem allgemein vorhandenen Familienmöbel, dem Klavier, in wie weit aber ein Familienbuch im besten Sinne geboten wird, darüber zu urtheilen genügen die beiden vorliegenden Lieferungen nicht. Auch möchte für viele Familien der Preis von 6 Thaler bei dem sehr eng begränzten Inhalte viel zu hoch sein und die Beschaffung eines Mikroskopes immer noch nützlicher sich erweisen, als eines Buches mit wenn auch schönen, doch nur wenigen Photographien mikroskopischer Bilder.

A. F. Dittmann, das Polarproblem und ein Vorschlag zur Lösung desselben in 105 Sätzen über den Umschwung der Erde. Berlin, Hamburg und Leipzig 1869. — Der Verf. dieser Broschüre, Landschaftsarzt auf Sylt-Schleswig, hat in seiner Einsamkeit über die Rotation der Erde nachgedacht und ist dabei — durch den Satz vom immerwährenden Wechsel in der Natur — zu der Vermuthung gekommen, dass auch die Rotation der Erde sich ändere und zwar in der Weise, dass die Pole in einem grössten Kreise (130° Ö. L. und 50° W. L. v. Ferro) sich fortbewegen; in diesem Kreise sollen der Nord-

pol nach Sibirien zu, der Südpol nach dem Feuerland zu mit einer Geschwindigkeit von $^1/_5$ geograph. Meile jährlich fortrücken, das macht in 6500 Jahren den Meridianquadranten. Verf. glaubt hierdurch eine grosse Zahl von geologischen und klimatologischen Erscheinungen erklären zu können und fordert daher zu Beobachtungen über diesen Gegenstand auf. Die Methode die er dazu vorschlägt ist allerdings sehr naiv: er wünscht nämlich dass man die Stellung der Kirchen untersuchen solle von denen man genau wisse, dass sie früher gerade in der Richtung von Westen nach Osten gestanden hätten. — Dass eine Bewegung der Erdaxe möglich ist, wollen wir nun nicht geradezu in Abrede stellen, zu ihrer Untersuchung müsste man aber gewiss feinere Mittel anwenden; entschieden aber ist sie nicht so gross wie der Verf. sagt, denn dann würde sie sicher schon längst bemerkt sein. Endlich ist es, vorausgesetzt die Erdachse bewege sich wirklich, noch gar nicht nöthig, dass dieselbe sich in der Ebene eines Meridian bewege, sie könnte ja z. B. auch einen Doppelkegel beschreiben, dessen Spitze im Mittelpunkte liegt, die Pole aber beschreiben 2 parallele Kreise, welche die Grundflächen bilden. Auf die übrigen Phantasien des Verf. können wir hier nicht weiter eingehen.

Physik. Frankland, Verbrennung von Gasen unter hohem Druck. — Im Anschluss an frühere Versuche (diese Zeitschrift 22, 365) hat Frankland Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas unter hohem Druck bis auf 20 Atmosphären hinauf verbrannt, er benutzt dabei ein Eisengefäss mit eingesetzter starker Glasplatte. Bei der Vermehrung des Druckes stieg die Intensität des Lichtes und war beim Wasserstoff der in einer Atmosphäre von Sauerstoff verbrannte, so stark, dass man bei ihr in 2′ Entfernung lesen konnte; im Spectroscop erschien ein helles continuirliches Spectrum (Roth bis Violett). Kohlenoxydgas hat eine noch hellere Flamme. — Hiernach vermuthet F., dass unsere bisherige Erklärung des Leuchtens von Flammen nicht richtig sei; er wird in dieser Ansicht bestärkt durch die Ueberlegung, dass die Arsenflamme weder Arsenik noch arsenige Säure (bei 180° resp. 218° C. flüchtig) enthalte, da das Leuchten erst bei 500° C. beginnt. Er meint vielmehr, dass zum Leuchten eine gewisse Dichtigkeit der Gase gehört, welche bei spezifisch schweren Gasen z. B. beim Dampf von Schwefelkohlenstoff schon unter geringem atmosphärischen Druck, bei spec. leichten Gasen erst durch höhern Druck vorhanden ist. Ein analoges Verhalten zeigt ja auch der electrische Funken in Gasen von verschiedener Verdünnung. — (*Journ. f. practische Chemie 1868, III, S. 189–191.*) *Schbg.*

C. Vierordt, Beschreibung einer photometrischen Methode zur Messung und Vergleichung der Stärke farbigen Lichtes. — Die Bestimmung der Lichtintensität ist bei gefärbten Lichte bekanntlich eine sehr schwierige, bis jetzt noch nicht vollständig gelöste Aufgabe; Verf. giebt dazu folgende wie es scheint höchst practische Methode an: An einem gew. Spectralapparate wird im sog. Scalenrohr an Stelle der Scala ein einfacher horizontaler Schlitz angebracht, durch den weisses Licht von bestimmter Intensität einfällt; durch

das andere Rohr (das kleine Reflexionsprisma wird entfernt) fällt das zu untersuchende Licht durch das Prisma in das Beobachtungsfernrohr, das hierdurch erzeugte Spectrum wird wegen des im Scalenrohr befindlichen horizontalen Schlitzes von einem weissen Streifen durchsetzt. Durch Verdunkelung des weissen Lichtes kann man es dahin bringen, dass dieser Streifen in der einen oder andern Farbe verschwindet; gut ist es, wenn man dabei die übrigen Theile des Streifens ganz abblendet, so dass man von dem Streifen immer nur ein kleines Feld sieht; die Einstellung der Abblendung geschieht mittelst einer Alhidade, welche an einem getheilten Kreise beweglich ist. — Verf. schlägt vorläufig vor, eine solche Einrichtung auch bei den gewöhnlichen Spectralapparaten zur Bestimmung der Lage der einzelnen Linien zu verwenden, da sie genauer sei als die bis jetzt dazu benutzte photographische Scala. — Zur Abschwächung des weissen Lichtes wurden graue Rauchgläser benutzt, deren Absorption genau bestimmt war. Verf. zeigt nun, dass die Lichtstärke der verschiedenen Stellen des Spectrums proportional sei der durch Rauchgläser abgeschwächten Lichtstärke jenes horizontalen Spaltes bei der das schwache Weiss des Streifens eben anfängt unterscheidbar zu werden, d. h. also derjenigen Lichtstärke, bei welcher die Conturen des Streifens eben verschwinden. Das Licht der zu untersuchenden Lichtquelle wird mit dem der zur Messung dienenden durch den Schattenversuch abgeglichen und = 10 Millimeter gesetzt, alsdann zeigt sich folgendes: Eine Petroleumflamme von 10 Mill. Lichtstärke liefert ein Spectrum, dessen Intensität im Roth 18120 beträgt, im Gelb das Maximum von 457600 beträgt und dann zuerst schnell im Blau und Violett aber langsamer sinkt, bis sie zuletzt nur noch 96 beträgt. Eine Schwächung der Lichtstärke durch Rauchgläser auf 3970000 liefert ein Spectrum, bei dem an Stelle der eben genannten Zahlen die folgenden 3 treten 5850; 202200; 96; bei einer Schwächung auf 248000 sinken dieselben Zahlen auf 908; 18120; 96. Die Stelle des Maximums wird also durch die Blendung nicht geändert, aber die helleren Partieen des Spectrums werden verhältnissmässig mehr abgeschwächt als die minder hellen. In der Arbeit des Verf. findet sich eine ausführliche Tabelle auf die wir hiermit verweisen, ebenso auf die folgenden Tabellen, welche die Untersuchung desselben Lichtes, nachdem sie durch rothes Glas oder an gelbem und rothen Papier reflectirt ist, enthalten. Es ist nicht zu bezweifeln, dass diese Methode benutzt werden kann zur quantitativen chromatischen*) Analyse von Pigment und andern Farben. Nachträglich theilt der Verf. noch die quantitative Analyse des Sonnenlichts mit, die wir hier vollständig wiedergeben.

a—$a^1/_2$B	80000	b—F	1100000
$B^7/_9$C—C	493000	F—$F^1/_4$G	493000
C—$C^5/_{21}$D	1100000	$F^2/_4$G—$F^3/_5$G	90600
$C^9/_{21}$D—$C^{11}/_{21}$D	2773000	G—$G^{12}/_{40}$H	35900
$C^{15}/_{21}$D—D	6985000	$G^{24}/_{40}$H—$G^{38}/_{40}$H	13100
D—$D^1/_{13}$E	7891000	$G^{34}/_{40}$H—H	5800
$D^1/_{13}$E—E	3033000	jenseits H	900

— (*Pogg. Ann. 137, 200—222.*) *Schbg.*

*) Das Wort *chemisch* ist wol nur Druckfehler?

C. Schultz, über den Erstarrungspunkt der Bestandtheile flüssiger Mischungen. — Feste Essigsäure und Kalium geben bei ihrer Mischung eine Flüssigkeit, deren Temperatur bis $+5^{0}$ sinken kann, bei welcher auch die in höherer Temperatur erhaltene Lösung erstarrt. Ebenso vereinigen sich Kalium und Natrium bei gew. Temperatur in kleinen Stücken gemischt zu der bekannten flüssigen Legirung. „Es kann also in einem Gemenge von festen Körpern, welche ohne chemische Umsetzung als Flüssigkeiten mischbar sind, schon unterhalb des Schmelzpunktes des am leichtesten schmelzenden Bestandtheils eine Verflüssigung eintreten.“ Einige andere Versuche führen zu folgenden Resultaten: Mischungen von Flüssigkeiten, welche vollkommen mit einander mischbar sind (wie z. B. Essigsäure und Wasser) haben einen festen Erstarrungspunkt; Gemische von Flüssigkeiten, welche in begränzten Verhältnissen mischbar sind (wie Phenylsäure oder Aether mit Wasser) haben im Allgemeinen 2 feste Erstarrungspunkte: z. B. mit Aether gesättigtes Wasser wird fest bei -2^{0} während sich, wasserhaltiger Aether ausscheidet und dieser liefert erst bei -25^{0} einen festen Körper. — (*Ebda 247—252.*) *Schbg.*

C. Schultz, über den Gefrierpunkt des Wassers aus wässrigen Gasauflösungen und die Regelation des Eises. — Dass der Erstarrungspunkt einer Flüssigkeit durch aufgelöste feste oder flüssige Substanzen erniedrigt wird ist bekannt; Verf. beschreibt ein Experiment, welches zeigt, dass auch lufthaltiges Wasser beim Gefrieren kälter ist als luftfreies; reines Wasser gefriert nämlich in einem Gefäss, welches mit Eis und lufthaltigem Wasser umgeben ist. Die Erniedrigung wird allerdings kaum $^{1}/_{50}{}^{0}$ betragen. — Das Eis hat bekanntlich die eigenthümliche Eigenschaft, dass getrennte Stücke beim Schmelzpunkt in Berührung gebracht, sich zu einer zusammhängenden Masse zu vereinigen; die Eigenschaft, *Regelation* genannt, ist verschieden erklärt worden, von Helmholtz z. B. durch die Aenderung des Schmelzpunktes durch Druck. Verf. giebt noch folgende Erklärung: die Temperatur des Eises sinkt durch Luftannahme unter 0^{0}, es kann also leicht eine Schicht von luftfreiem Wasser zwischen zwei Stücken solches Eises gefrieren. Diese Bedingung ist nach dem Verf. oft als erfüllt anzunehmen; beim Experimentiren stösst man aber auf die Schwierigkeit, dass auch das Wasser sich schnell mit der Luft (man kann auch Kohlensäure anwenden) sättigt und der Versuch gelingt deshalb nicht immer. Verf. bemerkt zum Schluss noch, dass wol auch die Dampfspannung der Flüssigkeiten durch Luftaufnahme beeinflusst werde. — (*Ebda 252—257.*) *Schbg.*

W. Sinsteden, über die Anwendung eines mit einer Drahtspirale armirten Stahlmagnetes in der dynamo-electrischen Maschine. — Verf. hat schon früher gezeigt, dass der durch Rotation eines Stahlmagneten erzeugte Strom in einem Electromagneten eine Tragkraft erregt, die weit über das Doppelte der Tragkraft jenes Stahlmagneten hinausgeht. Es ist klar, dass man hierdurch ein Mittel erhält die magnetischen Ströme bis ins ungeheure zu stei-

gern, indem man eine Reihe von Electromagneten hintereinander aufbaut. Wilde, Siemens-Halske, Wheatstone u. A. haben diese Idee benutzt, haben sie aber dadurch vereinfacht, dass sie den Strom des ersten Inductors wieder in die Spirale des inducirenden Electromagneten hinein leiteten, so dass beide Magnete sich gegenseitig verstärkten. Verf. zeigt nun, dass es möglich ist den inducirenden Electromagneten durch einen Stahlmagnet zu ersetzen, der mit einer Drahtspirale armirt ist; man spart auf diese Weise jeden Nebenapparat, galvanische Kette oder dergl. Ein vom Verf. beschriebener derartiger Apparat liefert bei einer Combination der Spirale 17 · 18 Cub.-Zoll Knallgas in der Minute, gibt ein prächtiges Kohlenlicht und verbrennt Uhrfedern mit grosser Energie; bei einer andern Combination würde die Wirkung noch stärker sein, allein es reicht da eine Manneskraft nicht mehr aus den Apparat in Rotation zu versetzen und eine andere Kraft stand dem Verf. bis jetzt nicht zu Gebote. — (*Ebda 284—296.*) *Schbg.*

G. Tschermak, optische Untersuchung des Sylvin. — Verf. hat ein Stück Sylvin (Chlorkalium) aus dem Salzthon zu Kalusz im östlichen Galizien optisch untersucht und hat die Brechnungsquotienten gefunden wie folgt:

A. unsichtbar	D. 1,49044	F. 1,49846
B. 1,48727	E. 1,44965	G. 1,50572
C. 1,48727	E_b. 1,49546	H. unsichtbar.

Brechungsquotienten und Dispersion sind also für Sylvin kleiner als für Steinsalz, denn nach Baelen-Powell sind die Brechungsexponenten des Steinsalzes

bei B. 1,5402 bei G. 1,5622.

— (*Sitzgsberichte der Wiener Academie 1868, Bd. 58, Abth. II. S. 144—148.*) *Schbg.*

L. Ditscheiner, über eine Anwendung des Spectralapparates zur Untersuchung der Krystalle. — Verf. bringt vor den Spalt eines Spectralapparates einen polarisirenden Nicol so an, dass die Schwingungsrichtung des in den Apparat eintretenden Lichtes einen Winkel von 45° mit dem Spalte bildet; vor dem Ocular des Beobachtungsrohres wird ein zweiter Nicol als Analysator angebracht, bei dessen Drehen das Gesichtsfeld abwechselnd hell und dunkel erscheint. Bringt man nun in den Gang der Lichtstrahlen noch eine planparallele doppeltbrechende Krystallplatte, so dass das Licht senkrecht durch sie hindurchgeht und dass die beiden Hauptschwingungsrichtungen Winkel von 0 und 90° mit dem Spalte bilden, so erscheint das Spectrum immer hell, aber es ist durchzogen von einer Reihe paralleler schwarzer Interferenzstreifen, die nahezu gleichweit von einander entfernt sind, die aber bei verschiedener Stellung der Nicols ihre Stellung wechseln. Weitere Veränderungen in der Lage und Intensität dieser Linie treten ein durch Drehung einer zweiten Krystallplatte, welche in den Gang der Lichtstrahlen eingeschoben wird. Verf. gibt nun eine mathematische Theorie dieser Erscheinungen und bemerkt dabei, dass sich das Verfahren sehr gut benutzen lässt, um die Lage der Hauptschwingungsebene

einer Krytallplatte zu bestimmen, ähnlich wie mit Kobell' Stauroscop Ferner kann man den Apparat benutzen zur Bestimmung des optischen Charakters der Krystalle, doch reicht dazu schon jeder beliebige Spectralapparat mit Fernrohr aus. — (*Ebda S. 15—29.*) *Schbg.*

Chemie. Dohrn, über den Harn der Neugeborenen. — Dieser Urin ist durch blasse Farbe und geringes specif. Gewicht (1001,8 bis 1006) ausgezeichnet, reagirt sauer und enthält in der Regel kein Eiweiss.

Der Chlorgehalt variirt zwischen	0,02	und	0,3 pC.
der an Harnstoff zwischen	0,1	und	0,8 pC.

Harnsäure war in grosser Menge (?) darin. Wo die Geburt mit Cirkulationsstörungen Hand in Hand ging, war der Urin saturirter; Albumin im Harn Todtgeborner war Leichensymptom? — (*Monatsschrift f. Heilkunde XXXIX p. 105, 1867.*)

H. Huppert, Ursache der sauren Reaktion des Harn's. — Dass normaler Harn sauer reagirt und dies von sauren Salzen herrührt, hat schon Liebig hervorgehoben; ob aber neben den sauren Salzen nicht auch freie Säure da sein könne ist eine, da Harnstoff durch freie Säure nie complet gefällt wird, ebensowenig ungerechtfertigte, als erledigte Frage. Unterschwefligsaure Salze sind ein sehr empfindliches Reagens auf freie Säure, da sie sich bei Gegenwart einer Spur solcher sofort durch abgeschiedenen S. trüben. Setzt man nun zu Lösung eines desgl. Salzes sauren und frischen Harn, so tritt sofort keine Trübung ein, wohl aber zuweilen nach 24 Stunden eine solche. Dies hat seinen Grund darin, dass Harnstoff sich gegen Säuren wie ein Ammoniak verhält. Denn setzt man zu Harnstofflösung wenig $P\Theta^5$ und sodann Solution von unterschwefligsaurem Salze, so bleibt die Mischung lange klar, nach dem Stehen aber trübt sich die Mischung, obgleich die $P\Theta^5$ lange nicht ausreicht, den Harnstoff zu sättigen. Ein auf unterschwefligsaure Salze Zusatz sich trübender oder sofort präcipitirter Harn müsste also so viel Säure enthalten, dass die Basen inclus. Harnstoff nicht reichten, mit den Säuren saure Salze zu bilden. Harn, welcher mit unterschwefligsauren Salzen nach dem Stehen sich trübt, würde neben den sauren Salzen noch Säuren an Harnstoff gebunden enthalten, endlich würde sauer reagirender Harn, welcher das unterschwefligsaure Salz unzersetzt lässt, nur die gewöhnlichen sauren Salze enthalten. In letzterem Falle kann oft ziemlich viel verdünnte Säure zugesetzt werden, ohne dass sich Schwefel abscheidet. Hieraus könnte man schliessen, dass auch in denjenigen Harnen, welche nur saure, nicht zugleich alkalische Reaktion zeigen, neben den sauren, auch neutrale Salze zugegen seien. Man würde dann die Säuremenge experimentell feststellen müssen, welche nöthig ist, alle Salze des Harn's in saure überzuführen. Die Gegenwart des Harnstoffs würde hier Beschwerden für quant. Feststellung machen. — (*Archiv d. Heilkunde v. Wunderlich VIII. 4. Heft Juni 1867.*)

W. Daniel Moore, Vorkommen von Casein im Urin. — Der Pat. war 4 Monate lang in Behandlung; der Urin war in der Regel etwas trüb, leicht sauer, enthielt wenig Harn, weisslichen Bodensatz, Fettkügelchen, Blutkörperchen, Cylinder, Vibrionen und (mit Ausnahme der 27/X 1866) so viel Eiweiss, dass er, mit NO_5 gekocht vollständig zu Gallerte gestand.

Spez. Gewichte 1,014 am 29. Juni
1,017 am 6. Juli
1,008 am 13. Oktober (Casein im Harn).

Am 27. Oktober spec. Gewicht des sehr reinen Urins = 1,015; er enthielt viel Casein und weniger Eiweis; jedoch Blutkörperchen, Nierencylinder, Spermatozoën. Am 1/xI war Urin alkalisch; spez. Gew. 1,012; viel Eiweiss; gesteht beim Kochen zu fester Masse. 2. November. Alkalische Reaction; spez. Gew. = 1,015; er gerinnt beim Kochen allein nicht mehr, auch bei NO_5Zusatz nicht; in beiden Fällen bekommt er ein milchiges Ansehen und läuft durch doppelte Filter; beim Stehen klärt er sich. Wird Cl zugegeben und gekocht, so vollendet sich die Gerinnung und das nun ablaufende Filtrat ist fast farblos. Ebenso überzieht sich der Harn beim Eindampfen mit einem Käsestoffhäutchen. Ausser dem Casein enthielt der Urin von diesem Tage wenig Harn, viele Blutkörperchen, Schleim, Oeltropfen, Spermatozoen — aber keine Faserstoffcylinder. Moore nimmt eine Zersetzung (?) auch des im Harn enthaltnen copiösen Blutes in Casein an. — (*Gaz. med. de Paris XI. 11. 19 Oktober 1867 p. 647.*)

M. Schiff, neue Untersuchungen über die verdauende Kraft des Darmsaftes. — Schiff will schon vor Thiry die Eigenschaften des Dünndarm und Duodenalsaftes, nachdem er Darmfisteln angelegt, geprüft haben. Damals fand Verf., dass im Dünndarme Stärke in Zucker verwandelt und Albumin, Casein, Fibrin und Legumin gelöst werden. Für die erstere Wirkung konnte Verf. den Pankreas-Saft nicht ausschliessen. Ferner hatte er die falsche Ansicht aufgestellt, dass letzterer (Panc. S.) während er eine nicht zu sparsame Mahlzeit verdaue, an sich Eiweiss nicht löse, sondern erst, wenn aufs Neue peptogene Materien zugeführt werden. Im Darme des nüchternen Thieres fehle Pancreatin, da es durch den Contakt mit Eiweisskörpern während der Verdauung zersetzt worden sei, gänzlich. Das Eiweiss im Dünndarm könne also nur per Dünndarmsaft, welcher von jeder Ladung der Drüsen unabhängig sei, verdaut werden. Verf. will auch nach Exstirpation der Milz und Unterbindung des Duct. Pancreat. Eiweiss im Dünndarm verdauen gesehen haben (über Stärke-Verdauung schweigt Sch.) — Die Betheiligung des Magensaftes bei der Eiweissverdauung im Dünndarme ist nach Verf. auszuschliessen; während nämlich der Magensaft stets das das Fleisch umgebende Bindegewebe auflockert (macerire wie Wasser) löst sich die Fleischfaser im Darme und lässt Bindegewebe und elastische Fasern unversehrt. Auch Saft des nicht geladenen Pankreas oder alterirtes Secret dieser Drüse wandelt Amylum in Zucker um. Um die Mitwirkung des Pankreas-Saftes bei der Darm-Verdauung aus-

zuschliessen, legte Verf. Darmfisteln an und suchte Torsion und Knikkung der Gefässe in den isolirten Darmpartieen zu hindern. Die Fisteln mündeten am Bauche aus. Je nachdem diese Operation gelang, erhielt Verf. folgende verschiedene Resultate: 1. Gelungene Fisteln am Duodenum oder oberen Dünndarm zeigten blasse, bei mechan. oder chem. Reizung von Jalappe, $NaOSO_3$, Aloë sich röthende Schleimhaut; die Secretion war im ersten Falle mässig, (Aloë) im dritten (Jalappe) wenig, im zweiten ($NaSO_3$) gar nicht vermehrt. Oele wurden namentlich in oberen Dünndarm-Fisteln schnell emulgirt, Eiweiss gelöst und Stärke in Zucker umgewandelt. 2. Fisteln mit rother oder rosarothgefärbter Schleimhaut lieferten stets mässiges und auf Reiz nur wenig vermehrtes Sekret, welches Stärke gut in Zucker verwandelte, Casein aber nur unvollkommen auflöste; oft zerfiel Albumin etc. nur zu an der Oberfläche erweichten Massen. 2 Mal waren die Gefässe des frei gelegten Darmes fettig entartet. 3) Misslungene Fisteln zeigten blasse Schleimhaut mit rothen Punkten, deren Secretion an sich gering, auch durch Abführmittel (Calomel) sich nicht vermehrte. In solchen Fisteln wurde Amylum nicht geändert, Legumin und Fibrin gelöst, Fleisch aber nur aufgeweicht. 2 Mal wurden hier Cirkulationsstörungen in den qu. Darmstellen nachgewiesen. — (*Il Morgagni 1867. IX. 6. pp.*)

E. Schunk, Fettsäuregehalt des Harn's, Theorie der Harnsteinbildung. — Verf. erhielt aus grossen Mengen Urins, welche er durch Thierkohle entfärbte und diese mit Alkohol auskochte, nach Verdunsten des Alkoholextractes eine krystallinische bei 54,3° C. schmelzende Fettsäure (Stearin und Palmitinsäure). Das fettfreie wässrige Filtrat lieferte beim Verdunsten Krystalle von oxalursaurem Ammoniak $C_6H_7N_3O_8$, aus welchem durch Säuren Oxalursäure abgeschieden wurde. Setzte man AgO,NO_5 zu, so fiel ein in siedendem Wasser lösliches und sich aus demselben beim Erkalten in seidenglänzenden Nadeln ausscheidendes Silbersalz (oxalsaures S. O.), aus. Bleizuckersalz lieferte gut entwickelte Prismen und CaCl gab gar keine Reaktion nach NH_3zusatz, sondern nur CaO,Ox. Mit starken Säuren behandelt lieferte die Substanz Oxalsäure und Harnstoff und will Verf. hierdurch die Harnstoffeinbildung aus CaO, Ox erklären. — (*Proceedings of the royal Society XV. Nr. 87. 1867.*)

Lawson Tait, Metalbumin im Pferdeharn. — A. Gamgee glaubte diesen von Scherer entdeckten Körper im Harn zweier Pferde entdeckt zu haben. Ebenso sandte Martin Naylor zu Wakefield Pferdeharn an Verf.; das Pferd sollte an Nephritis leiden. Die leimartig klebrige Beschaffenheit des Urins stimmte mit der von Gamgee angegebenen genau überein; bei 24stündigem Stehen des Urins kam kein Bodensatz. Der untersuchte Harn (frisch!) gab folgende Reaktionen: 1. durch Kochen verschwand die klebrige Beschaffenheit; 2. ebenso bei Zusatz ausreichender Mengen NO_5; 3. Tr. Gallarum trübte den Urin, ohne erfolgenden Niederschlag; 4. Alkohol absolut. gab einen im 9fachen Volumen Wasser wieder auflöslichen Niederschlag; 5. gefällt wurde der Urin durch: Sublimat, Hydrarg. nitr. solut. (von der Harnstoffbestimmung), PbAc.

und Chlor; 6. vorsichtig zur Trockniss verdampft blieb ein elastischer gelber Rückstand, mit Geruch brennenden Horns verbrennend. Reaktion des Urins sauer; viel CaOOx und $CaOCO_2$. Bei einer an Oxalurie leidenden Frau glaubt Lawson Tait auch kleine Mengen an Metalbumin angetroffen zu haben. — (*Med. Times and Gazette June XIII 1868 p. 652–3.*)

Voit und Riederer, Ausscheidung der Kynurensäure durch den Harn. — 100 cub. C. Hundeharn wurden mit 4 cub. HCl versetzt; die nach wenig Minuten entstehende Trübung geht allmälig in pulvrigen Niederschlag über, sie wird auf ein bei 100° getrocknetes Filter gebracht (nach 48 Stunden) und gewogen. Es ergab sich, dass sowohl bei Inanition, als bei reiner Fleischnahrung, bei Zusatz von Kohlehydraten zu letzterer und bei rein N-freier Fütterung Kynurensäure ganz der Harnsäure beim Menschen analog ausgeschieden wird.

1. bei Hunger findet sich Kyn.: im Minimo 0,397 (Mittel) grm., pro die;
2. bei 800 Grm. Fleisch; Kyn: „ „ 1,106 Grm.
3. bei Zusatz von 100—400 Grm. Stärke, Kyn: 0,812 Grm. (wenig!)
4. bei 1500—2000 Grm. rein. Fleischfutter, Kyn: 2 Grm. und mehr pro die.

Die Kynurensäure-Ausscheidung wird, ganz wie die des Harnstoff durch Fett- und Kohlenhydrat-Nahrung etwas beschränkt und ist im Allgemeinen von Zersetzung der Eiweisskörper abhängig; NaO,SO_3zufuhr hat nicht den geringsten Einfluss auf die Kynurensäureausscheidung, wie dies Seegen behaupten wollte. Zuweilen kommt Harnsäure neben Kynurensäure vor. Vrff. glauben, dass die Kynurensäure bei Zersetzung stickstoffhaltiger Stoffe in der Milz unter vorhandenen abweichenden Bedingungen gebildet werde. — (*Journ. f. pr. Chemie C. p. 125.*)

Wintschgau und Kobelli, Untersuchungen über die Wirkung des Harns auf Jodtinctur und Stärkekleister. — Harn zerlegt die Jod-Stärke und hindert die Verbindung der einzelnen Bestandtheile. Er enthält, wie schon Béchamp gefunden, eine dem Ptyalin ähnlich wirkende Colloid-Substanz, welche Vrff. ganz frei von Eiweissbeimengung erhalten konnten. Die in Rede stehende Substanz wurde durch Ox, Ac, Siedehitze und (?) HS ihrer Wirksamkeit beraubt und nehmen Verff. an, dass dieselbe aus dem Speichel resorbirt in den Harn übergeht, wie das Pepsin des Magensaftes. Jodtinktur wurde von Harnsäure und deren Salzen entfärbt, aber auch durch Bicarbonat von Kali und Natron und phosphorsauren Natron. Im ersten Falle wird harnsaure Ammoniak-Magnesia, harnsaures Natron oder Kali abgeschieden. — (*Rivista nel. „Morgagni“ 1867 Nr. 3*) *Khl.*

Bunsen, über das Auswaschen der Niederschläge. — Die Methoden, welche über diese Operation vom Verf. veröffentlicht wurden sind so überaus beachtenswerth, dass man mit Recht sagen kann, die analytischen Arbeiten gewinnen von nun an ein ganz anderes Ansehen. Wozu man beim Filtriren und Auswaschen Stunden und Tage brauchte, das lässt sich jetzt in Minuten und Stunden ausführen. Directe Versuche lehrten, dass unter sonst gleichen Umständen die Schnelligkeit

des Filtrirens nur von dem Druckunterschied abhängt, welcher zwischen der unteren und oberen Fläche der filtrirenden Flüssigkeit obwaltet, insonderheit wenn der Filter aus einer sehr festen Substanz (z. B. Bimsteinplatten) bestcht, deren Poren durch Druck und andere Einflüsse nicht verändert werden. Verglichen mit der gewöhnlichen Art des Filtrirens kann bei Herstellung der Druckdifferenz (bis auf Höhe von 1 Atmosphäre) die Zeit des Filtrirens um das 100fache und darüber abgekürzt werden. Um nun eine practische Anwendung von dieser Thatsache zu machen, muss der Trichter, auf welchem man filtrirt in einem luftdicht verschlossenen Gefäss stehen und der Raum unter der Trichterspitze evacuirt werden, während der Filter luftdicht an den Trichterwänden anliegt. Die Evacuation bewerkstelligt der Verf. durch eine der Sprengelschen im Prinzip ähnliche Wasserluftpumpe, die in den mit Wasserleitung versehenen Laboratorien ziemlich leicht und ohne grosse Kosten (8 Thlr.) herstellbar ist. Es gehört dazu eine circa 36 Fuss tiefe Senkgrube, in welche das Bleirohr abführt, durch welches das Wasser abfliesst. Eines der wesentlichsten Erfordernisse ist die Herstellung eines Filters, welches dicht schliesst und dem Druck einer Atmosphäre wiedersteht, ohne zu zerreissen. Dies erreicht der Verf. dadurch, dass er in einem sehr glatten Trichter einen Platinconus genau einpasst, in diesen das Filter einsetzt, mit Wasser befeuchtet und mit dem Finger von Luftblasen befreit. Das Filtriren geschieht in einem dickwandigen Kolben mit doppelt durchbohrtem Kautschukpfropfen, durch dessen Oeffnung die Spitze des Glastrichters einige Zoll in das Gefäss hineinragt, während in der andern Oeffnung ein rechtwinklig gebogenes beiderseits offenes Rohr steckt, welches mit der Evacuationsvorrichtung in Verbindung gebracht wird. Durch diese Beschreibung sollen blosse Andeutungen gegeben werden, die erst verständlich sind, wenn man die Original-Abhandlung mit den dazu gehörigen Zeichnungen vergleicht, und wir verweisen daher auf diese. — (*Ann. d. Chem. 148, 269.*) *Sch.*

F. Gauhe, über Diamidbenzol. — Der Verf. hat das Diamidbenzol aus der Dinitrophenylsäure dargestellt. Letztere gewann er nach dem von Kolbe angegebenen Verfahren, indem er 1 Theil krystallisirte Phenylsäure 10 Theile Wasser und $5^1/_2$ Theil Salpetersäure von 1,38 spec. Gew. in einem geräumigen Kolben erwärmte. Nach Beendigung der Reaction erschienen beim Erkalten braungelbe Krystalle, welche durch Umkrystallisiren aus Wasser gereinigt wurden. Zur Bereitung des Diamidbenzols wurden 11 Grm. der Säure in 100 Grm. Wasser gekocht, 120 Grm. Jodphosphor hinzugethan und die Flüssigkeit zum Sieden erhitzt. Anfangs entwickelte sich Jodwasserstoff, dann Phosphorwasserstoff und bald erstarrte die ganze Masse zu einem Brei von Krystallnadeln, die aus absolutem Alkohol umkrystallisirt wurden. Sie bestanden aus jodwasserstoffsaurem Diamidbenzol $\left.\begin{matrix}C_{12}H_4\\H_6\end{matrix}\right\}N_2J_2$. Das neutrale Sulfat $\left.\begin{matrix}C_{12}H_4\\H_6\end{matrix}\right\}N_2O_2.S_2O_6 + 4HO$ krystallisirt in prachtvollen rhombischen Tafeln, die im Exsiccator 1 At. HO verlieren. Die salzsaure

Verbindung $\left.\begin{matrix}C_{12}H_4\\H_6\end{matrix}\right)N_2Cl_2$ krystallisirt in glänzenden farblosen Nadeln. Alle diese Salze sind wenig beständig, die Base lässt sich durch Alkali nicht frei machen, ohne sofort sich zu zersetzen. Dies unterscheidet dieselbe von den ihr isomeren beiden Phenylendiaminen, die bekanntlich sehr beständig sind. — (*Ann. d. Chem. u. Pharm. 147. 66.*) *Seh.*

Ismard, das Aequivalentgewicht des Aluminiums. — Der Verf. fand, dass 9 Grm. Aluminium in Salzsäure gelöst nach dem Glühen immer 17 Grm. Thonerde geben, woraus er schliesst, dass 9 das Aequivalent des Aluminiums repräsentire, Wasserstoff als Einheit genommen. — (*Compt. rend. 2. 66. p. 508.*)

O. Iungkann, Gewinnung des Zinks auf nassem Wege. — Die bei der gegenwärtigen Methode der Verhüttung und der immer grösser werdenden Armuth der oberschlesischen Zinkerze von Jahr zu Jahr wachsenden Schwierigkeiten einer vortheilhaften Zugutmachung haben den Verf. veranlasst, Proben mit den Erzen behufs der Extraction des Zinks auf nassem Wege zu machen. Es lag nun nahe zu dieser Extraction zunächst das Ammoniak zu brauchen, indessen lehrten wenige Versuche, dass dieses sich wegen des zu hohen Preises nicht eigene. Eine zweite Versuchsreihe betraf die Verwendung des Salmiaks, beruhend auf dem Princip: $ZnO + 2NH_4Cl = NH_4O + ZnCl + NH_4Cl$, Ausscheidung des krystallisirten Doppelsalzes und Kochen der Krystalle mit Wasser, wodurch es in $ZnCl + 3ZnO2HO$ übergeht. Auch dies Verfahren zeigte sich durchaus unwirthschaftlich. Die dritte Probereihe wurde mit HCl angestellt, jedoch scheitert die Anwendung dieses Verfahsens an dem noch zu hohen Preise der Salzsäure und an der weitaus ungenügenden Menge derselben, welche sämmtliche Fabriken Schlesiens und der benachbarten österreichischen Districte bis jetzt erzeugen. Die vierte Versuchsreihe endlich, welche Aussicht auf practische Anwendung gewährt, war die Extraction mit Chlorcalciumlösung. Sie gründet sich auf die Umsetzung: $ZnOCO_2 + CaCl = ZnCl + CaOCO_2$ und $ZnCl + CaOHO = ZnOHO + CaCl$. Die Proben, welche der Vert. mit einem Schliech von 4 — 10% Zinkgehalt und mit Stückengalmei von 20—27% anstellte, ergaben das Resultat, dass bei starker Concentration und starkem Ueberschuss von Chlorcalcium in einer der Siedehitze nahen Temperatur die Ausziehung der Erze am vortheilhattesten gelingt. Der Vert. giebt eine genaue Disposition über eine solche Extractionsanlage und eine Kostenberechnung, aus welcher hervorgeht, dass die ärmeren Erze bis zu 10 pC. Zinkgehalt vortheilhafter durch Extraction und nachherige Reduction im Ofen zu Gute zu machen seien, als durch directe Verhüttung. — (*Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuss. Staate 15. 4.*) *Sch.*

H. Kämmerer, zur Kenntniss der Citronensäure. — Der Verf. zieht aus seinen Untersuchungen über die Salze der Citronensäure folgende Schlüsse: die Citronensäure ist nicht eine dreibasische Säure, sondern es sind mehr als 3 At. H in ihr ersetzbar, zunächst ein viertes, welches weniger leicht als die andern drei verdräng-

bar ist. Aber in den Bleisalzen von Berzelius und Heldt sind sogar 5 und 6 At. H ersetzt. Alle Salze enthalten, wenn man keine Bruchtheile von Wassermolekülen annehmen will, mindestens $2C_6H_5O_7$, einige derselben 3 und andere sogar 4 solcher Citronensäurereste. Es scheint die Citronensäure in eigenthümlicher Condensation aufzutreten. Ein principieller Unterschied in der Ersetzungsweise der verschiedenen H-Atome ist nicht nachweisbar, und es scheint daher noch unentschieden wieviel basisch die Säure zu nennen sei. — (*Ann. d. Chem. 148, 294.*)

Kämmerer, über Chlorjodplatin. — Wenn Platin mit Jod in Königswasser gelöst und auf dem Wasserbade eingedampft wird, so erhält man grosse ziegelrothe Prismen von der Zusammensetzung: $PtJ_2Cl_2 = PtCl_2 + PtJ_2$. Dieselben sind sehr zerfliesslich, schmelzen unter 100° zu einer rothen Flüssigkeit, die bald nach Chlorjod riecht. Ihre Lösungen werden durch Chlorkalium und Salmiak gefällt, durch Jodkalium tief roth gefärbt. Obwohl unter Bildung von Chlorjod jene Verbindung entsteht, so zersetzt sie sich doch in wässriger Lösung mit Chlorjod in Platinchlorid und Jod: $PtCl_2J_2 + 2\,JCl = PtCl_4 + 4J$. — (*Ann. d. Chem. 148, 329.*) *Sch.*

J. Kuchler, über Aethyleneisenchlorür und über Perubalsam. — Herr Prof. Hlasiwetz hat der Wiener Akademie zwei Abhandlungen vorgelegt. 1) Ueber ein Aethyleneisenchlorür $C_2H_4.Fe_2Cl_2$ welches entsteht, wenn man eine Lösung von Eisenchlorid in Aether in zugeschmolzenen Röhren höheren Temperaturen aussetzt; es sind farblose, leicht zersetzliche Krystalle. 2) Ueber den Perubalsam. Der Verf. weist nach, dass der Perubalsam ein gutes Material zur Darstellung von reinem Benzilalkohol ist. Nächst einem Harz (welches mit Kalihydrat geschmolzen neben Benzoesäure Protocatechusäure liefert, enthält der Perubalsam in grosser Menge zimmtsauren Benziläther. Der Verf. beschreibt ein einfaches Verfahren, denselben daraus abzuscheiden, und zersetzt ihn zur Gewinnung des Benzilalkohols mit Kali. — (*Journ. f. pr. Chem. 106. 254.*) *Sch.*

L. Marignac, Versuche zur Reduction des Niobium und Tantal. — Die Verbindung des Kalis mit Fluorniobium wird ohne Schwierigkeit durch Natrium in einem Tiegel von Schmiedeeisen reducirt. Das entstandene Product ist jedoch nicht das Niobium selbst, sondern eine Verbindung desselben mit Natrium. Bei Gegenwart von Wasser zersetzt sich diese Verbindung unter schwacher Wasserstoffentwicklung und unter Bildung eines Niobiumwasserstoffs, welches bis 100 Wasserstoff enthielt, entsprechend der Formel NbH. Der Niobiumwasserstoff ist ein schwarzes, ausnehmend zartes Pulver von 6—6,6 spec. Gew. Salzsäure greift es nicht an, ebensowenig Salpetersäure und verdünnte Schwefelsäure; kochende concentrirte Schwefelsäure, saure schwefelsaure Alkalien, Flusssäure und Alkalien lösen es auf. An der Luft erhitzt geräth es ins Glühen und verbrennt zu Niobsäure. — (*Compt. rend. l. 66 p. 181.*) *Sch.*

E. Paterno, über Dichloraldehyd. — Der Verf. hat zuerst direct Dichloraldehyd dargestellt, indem er ein Gemenge von Dichlor-

acetal mit 4—6 Vol. Schwefelsäure der Destillation unterwarf, und zwar bei einer Temperatur von 130°C. das einige Male rectificirte Destillat geht bei 88 - 90° über, ist schwerer wie Wasser, löst sich in demselben wie in Alkohol und Aether und stellt eine sehr bewegliche Flüssigkeit dar. — (*Compt. rend. 67. p. 456.*)

Peligot, zur Darstellung des metallischen Uran. — Ein Gemisch von 75 Grm. Uranchlorür, 150 Grm. entwässertem Chlorkalium und 50 Grm. in kleine Stücke geschnittenem Natrium wird in einem Porcellantiegel, welcher in einen Graphittiegel gesteckt ist, der Rothgluth ausgesetzt. Das so erhaltene Metall hat ein spec. Gew. von 18,33. — (*Ebda p. 507.*)

A. Renard, Methode zur Titrirung von Zink. — Man löst 1—2 Grm. des Minerals in Königswasser, fällt mit Ammoniak, welches das Zinkoxyd wieder löst. Zur filtrirten Lösung giebt man 25 CC. einer Lösung von Ferrocyankalium, welche 150 Grm. desselben auf ein Litre enthält. Man bringt die Flüssigkeit auf 250 CC., filtrirt, bringt 100 CC. der filtrirten Flüssigkeit in ein Glas und neutralisirt sie mit Salzsäure, welche frei von Chlor und Schwefelsäure ist. Darauf säuert man mit ungefähr 30 CC. derselben Säure an und fügt so lange eine titrirte Lösung von übermangansaurem Kali zu bis das Ferrocyankalium in Ferridcyankalium umgewandelt ist. Andere Metalle beeinträchtigen die Reaction nicht, da Eisen, Mangan, Thonerde in Ammoniak unlöslich sind. Nur Gegenwart von Kupfer macht die Reaction ungenau. — (*Ebda p. 450.*)

Stas, Bereitung der Jodsäure und des jodsauren Kalis. — Bei der Darstellung der Jodsäure durch Oxydation des Jods mit rauchender Salpetersäure erhält man nur $^1/_4$ vom Gewicht des Jods als Jodsäure wieder. Bei Anwendung von Glasgefässen werden letztere stark angegriffen, und enthält die Jodsäure stets unentfernbare Spuren von Natron und Kalk. Aus jodsaurem Baryt lässt sich durch Schwefelsäure trotz aller Vorsicht keine reine Jodsäure darstellen. Jodsaures Kali erhält man leicht rein durch Erhitzen von gleichen Aeq. $KOClO_5$ und KJ. in einer Retorte bis zum Schmelzen des Chlorats. Man zieht nach dem Erkalten das entstandene Chlorkalium mit Wasser aus. Das Jodat muss einige Male umkrystallisirt werden, und ist dann ein Salz, welches nie an der Luft gelb wird; dagegen erhält man stets ein gelbwerdendes Salz, wenn Jod durch chlorsaures Kali oxydirt wird. — (*Chem. News No. 454. 1868. p. 73.*) *Sch.*

W. Stein, über das Verhalten des Narceins gegen Jod. — Ein Gemisch von essigsaurem Zink, Jodkalium und Narcein scheidet allmählig schön blau gefärbte Krystalle ab. Die blaue Färbung rührt aber von etwas freiem Jod her, welches durch eine Zersetzung des Reagens entsteht. Auf Zusatz von Jod trat die Färbung sogleich ein; eine verdünnte Jodlösung ist daher das beste Reagens auf festes Narcein. — (*Journ. f. pr. Chemie 106. 210.*)

W. Stein, über die Zersetzbarkeit des Schwefelkohlenstoffs in der Hitze. — Der Verf. hat verschiedene Versuche ange-

stellt, aus welchen hervorgeht, dass mit den Versuchen von Berthelot und Playfair im Widerspruch stehend der Schwefelkohlenstoff sich bei Hellrothglühhitze theilweise zersetzt, indem sich Kohle und Schwefel abscheiden. Bei Gegenwart von glühenden Kohlen wird er nicht zersetzt, oder wahrscheinlicher bildet er sich immer wieder neu. — (*Ebda 316.*)

Geologie. F. Sandberger, die Diluvialgerölle des Rheinthales bei Karlsruhe. — Die diluvialen Gebilde des Rheinthales von Renchen bis Karlsruhe bilden zwei Gruppen, nämlich die Ablagerungen am Gebirgsrande über der jetzigen Thalsohle und die Ablagerungen in derselben. Erste sind schön aufgeschlossen an der Ziegelhütte bei Steinbach zwischen Oos und Achern und folgen hier von oben nach unten: 7′ Löss mit Helix arbustorum, Pupa muscorum, P. dolium, P. columella, Clausilia dubia, Succinea oblonga, 1½″ grober eckiger Sand, meist Granitgrus mit nur sehr wenig Porphyrbröckchen, 2″ gelber Letten, 8″ eckiger grober Sand, 2′ gelbgrauer Letten, 10′ hellblaugrauer Letten nach unten bräunlich, endlich Moorkohle mit vielen plattgedrückten bis 30′ langen Stämmen und Pflanzensamen, unten Blätterkohle mit vielen Samen. Holz und Blätter gehören der Betula pubescens an, die Samen Menyanthes trifoliata. So stimmt die Kohle mit Uznach am Zürichersee überein und kömmt selbige auch weiter abwärts in der Pfalz vor. Unter ihr im Thalgrunde ist das Diluvium grober Kies mit Geröllen, weisser Kies und Sand und dunkelbrauner bituminöser Sand durch Bohrlöcher bei Müllenbach und Oos ermittelt. Auch bei Baden bis gegen Malsch herab wird der Löss entweder von Oos- und Murggeröllen und längs der Buntsandsteingränze von Weisserden und Formsanden unterlagert. Südlich vom Pfinzthale bei Durlach tritt in einem Hohlwege hell bräunlichgrauer feiner, nach unten rothgrauer und grober Sand unter dem Löss hervor, der Succinea oblonga und Helix hispida führt. Nördlich vom Pfinzthale ändert sich das Material dieses Lagers. Eckige Hornsteinbrocken aus dem tiefsten Muschelkalke, Wellenkalkgeschiebe und Buntsandsteinbrocken bilden die tiefste Lage, die höheren wieder grauer feiner Sand so sehr deutlich zwischen Grötzingen und der Werrnmühle über dem Wellendolomit. Die Hornstein- und Kalkgerölle rühren aus dem Pfinzthale her, das wie das Murg- und Oosthal schon vor Ablagerung des Löss geöffnet war. Von der Werrnmühle an erstrecken sich die untern Sandlager am Rande der Wäldersteige und des Petersberges bis zum Thurmberge über Weingarten, weiter auch längs der Bruchsaler Strasse, wo dieselben Conchylien vorkommen. Alle diese längs des Gebirges unter dem Löss vorkommenden Gerölle und Sande bilden den untern Diluvialsand. Sonach gliedert sich das Diluvium am Rande des Schwarzwaldes von oben nach unten in: 1. neuste Schlamm-, Sand- und Geröllablagerungen an Stelle des weggeschwemmten Löss; 2. Löss häufig weit in die Seitenthäler eindringend; 3. älterer Diluvialsand, Weisserden, Formsand, Gerölle des Rheinthales, Oos-, Murg- und Pfinzthales; 4. Blätterkohle mit Betula pubescens als diluviale Torfbildung. Unter

allen liegt nach den Bohrversuchen grober Kies, Gerölle, weisser Kies und bituminöser Sand, welch nach Wegschwemmung der Lössdecke aufgewühlt worden. Die Gerölle der Hochgestade des Durlacher Waldes bestehen aus folgenden Gesteinen: 1. Weisser Quarz oft mit Krystalldrusen, selten mit Turmalin, Glimmer, Orthoklas, mit viel Epidot, Bergkrystallgerölle, Rheinkiesel. 2. Grobkörniger rother Granit mit vorwaltendem Feldspath, grobkörniger grauer Granit mit porphyrartigem Feldspath. 3. Feinkörniger hellgelblichgrauer Granit. 4. Glimmerarmer Gneis. 5. Hellgrauer Porphyr mit frischem und mit umgewandeltem Feldspath und rothgrauen Quarz. 6. Brauner Porphyr mit braunen Pinitkrystallen, Quarz und Feldspath. 7. Dichter hellgrauer Porphyr mit Plasma. 8. Schwarzgrüner Diabasmandelstein mit Kalkspathmandeln, sehr selten. 9. Grobe Breccie und Konglomerat des Rothliegenden, sehr häufig. 10. Grobes Conglomerat der untern Steinkohlenformation, selten. 11. Feinkörniger braungrüner Sandstein desselben Niveaus. 12. Kieselsandstein des untern Buntsandsteines. 13. Dichter hellgrauer Muschelkalk. 14. Jaspisartiger rother, viel seltener grauer Eisenkiesel mit weissen Kalkspathadern. Die Quarze rühren aus den Graniten des Schwarzwaldes her, nur der Epidotführende aus den Diabasen der Vogesen. Die Rheinkiesel sind alpinen Ursprungs. Von den Graniten 2. und 3. stammen einige aus dem Oosthal, andere von Achern, ebenso die Gneisse aus dem Bühlerthale. Der hellgraue Quarzporphyr ist das gemeinste Geröll des Rothliegenden bei Baden und kann nur diesem entstammen, der Pinitporphyr aus dem Oosthale wie auch die Porphyrgerölle mit Plasma. Der Diabasmandelstein fehlt im Schwarzwalde, kömmt aber ganz identisch an den Vogesen bei Belfay vor. Das Kieselconglomerat des Rothliegenden steht längs der Oos und Murg an, das der untern Kohlenformation bei Schweighof unweit Müllheim, der Kieselsandstein des untern Buntsandsteines im Allthale und überall um Baden, Muschelkalk hart am Rheinthale bei Ottersweier. Die rothen jaspisartigen Eisenkiesel fehlen im Schwarzwalde und den Vogesen. Verf. fand identische in Bächen bei Berchtesgaden und sind sie im Kalke der Baierischen Alpen weit verbreitet, sie reichen bis in das Gebiet des obersten Rheinthales nach Vorarlberg und gehören dem weissen ostalpinen Jura mit Aptychen und Belemnites hastatus. Ihre Gerölle gehen aufwärts im Rheinthal bis Rheinfelden, wo sie mit andern alpinen und südschwarzwäldern Geröllen gemengt sind. Alpine Gerölle sind also die rothen Hornsteine zweifellos, aber stammen sie aus zerstörter Molasse der NSchweiz? Sie kommen allerdings in der Nagelfluh vor aber nur bis Wallnussgrösse, während sie bei Karlsruhe wohl sechsmal so gross sind, können also nicht aus jener ausgewaschen sein, wahrscheinlicher sind sie abgerollter Moränenschutt und weisen auf eine Verbindung mit dem Diluvialgletschern. — (*Carlsruher Verhandlungen III. 57—59.*)

G. Theobald, Geologie der Gegend von Bormio. — Von den Höhen des Stilfser Joches über Bormio nach Tirano wechseln die Hauptmassen der Gesteine fünfmal. Auf dem Stilfser Joch sind es

schwarze und graue halbkrystallinische Schiefer nach unten in Gneiss nach oben in Quarzit und quarzige Conglomerate übergehend, wellenförmige, giebel- und dachförmige Bergformen bildend. Wo unterhalb der 3. Cantonniere das Thal sich schluchtet und graue Wände von steilen Tobeln zerrissen sind, erheben sich mächtige Felsen von grauen Schutthalden von eckigem Geröll umlagert, es ist das aus dem Engadin herüber streichende Kalkgebirge, das die riesigen Spitzen der Ortlergruppe beherrscht und am alten Bade von Bormio endet. Gleich unterhalb des neuen Bades beginnen wieder die grünen und grauen Schiefer, welche alle Höhen unterhalb Bormio, im Valle Furva, V. Viola, Livigno constituiren, ebenfalls nach unten in Gneis, nach oben in Quarzit übergehen. Unterhalb Ceppina in den Engen erscheint massiges krystallinisches Gestein, Granit, Syenit, Diorit, welche ein unregelmässiges von S nach N gestrecktes Ellipsoid bilden. Westlich legt sich eine breite Zone von Gneisgebilden an und setzt bis zum Bernina fort, häufig von Schiefern bedeckt, die auch östlich der Adda aushalten und den Gneis verdrängen. Hinter Sondalo beginnen die Veltliner Schiefer mit denen von Stilfs und den unterm von Bornio gleichbedeutend. Sie herrschen weit über Tirano hinaus und bilden wieder eine von W nach O laufende Zone. Ihnen verdankt das Veltlin seine Fruchtbarkeit. Der Gneis und der mit ihm verbundene ältere Glimmerschiefer bildet die Grundlage dieses ganzen Systemes. Darauf lagern die grauen krystallinischen Schiefer von Veltlin, Bormio, dem Stilfser Joch und die grünen Schiefer bilden die obern Lagen. Sie sind paläozoisch, während die Gneisse azoisch sind. Hier ist alles in metamorphische Gebilde zusammenzufassen, weil alles durch Umkrystallisiren von Sandsteinen und gewöhnlichen Schiefern entstanden ist. Die Schiefer des Stilfs Joches, Bormino thales und Veltlins zwischen den Gneissen und Kalkformationen fasst Verf. als Casannaschiefer zusammen und gelang es noch nicht dieselben zu gliedern. Die Quarzite und Conglomerate sind Aequivalente des Rothliegenden und Buntsandsteines. Die Kalkgebilde gehören grösstentheils zur Trias, deren untere Glieder schwach entwickelt sind, zu ihnen gehören die Bänke von weissem Marmor muldenförmig im Casannaschiefer lagernd. Am besten entwickelt ist der Hauptdolomit, aus dem die grossen Kalkstöcke bestehen. Ihm eingelagert sind die grauen Kalkschiefer der Kössener Schichten, verschiedene Kalkbänke, die als obrer Dachsteinkalk, Adnether, Steinsberger oder untere Liaskalke anzusprechen sind und endlich mächtige Schichten von Algauschiefern, die jedoch erst in Frade und Livigno auftreten. — Das neue Bad von Bormio liegt auf Kalktrümmern über grünem Schiefer. Diese Trümmerhaufen gehen im Valle Viola bis über Torsipiano, im Hauptthal bis weit unterhalb St. Gallo. Die Lehmlager und Geschiebe im Becken zwischen Torripiano und Isolaccia sprechen für die ehemalige Existenz eines Sees. Da die Trümmer hoch an der Höhe alle Motte und am Fusse des Bosco della Costazza aufgestaut sind: so möchte man sie für die Moräne eines Gletschers der Eiszeit halten, welcher aus den nördlichen Kalkgebirgen im Addathal vorrückte. Da gleichzeitig Fels-

stürze an dem Mt. della Scala erfolgten: so vermehrte dies den Bergschutt beträchtlich. Interessant ist der Nachweis der Gränze dieses Gletschers gegen den aus dem Valle Viola hereinbrechenden: mit dem Kalk finden sich nur wenig Gesteine von dort gemischt. Andre Spuren der Gletscher aus dem Brauliothale sind die glatten Wände der Kalkfelsen am alten Bade, wo damals ein Absturz des Eises war und die vielen Gletscherschliffe an den Felswänden des ganzen Thales bis zum Stilfser Hochjoch hinauf. Am alten Bade verhindern die Schutthalden den Felsengrund deutlich zu erkennen, aber auf beiden Seiten stehen Schiefer an und sie bilden die Grundlage. Das Hauptstreichen der Kalkfelsen ist OW h. 6—7, das Fallen N und NO. Am alten Bade und schon von den hohen östlichen Felsen aus neigen sie sich etwas NW gegen die Adda und am M. Scala etwas NO, so dass in der Streichungslinie eine Mulde entsteht und nur deshalb entspringen gerade hier die Quellen, auch die Adda folgt dieser Einsenkung. Die Felswände bestehen aus Hauptdolomit, der bis in die Adda reicht. Hier liegen mehr gelbliche Dolomitgebilde und schiefrige Gesteine, darunter dichter Kalk. Die Tuffbildungen sind neuern Ursprungs und von den Thermen abgesetzt, ebenso deren Conglomerate und Breccien. Am Abhange des M. della Scala ist folgendes Profil entblösst: 1. Grauer Casannaschiefer die tiefsten Stellen einnehmend, wahrscheinlich auf Gneis ruhend, nach oben in Talkschiefer übergehend. 2. Grüner Schiefer. 3. Quarzfels. 4. Grauer Schiefer. 5. Gelber und brauner Quarzfels, weiter westlich auch rothes Conglomerat und darüber Rauchwacke. 6. Grauer kalkhaltiger Schiefer. 7. Grauer und schwarzer Plattenkalk (Virgloriakalk). 8. Mergelschiefer (Partnachschichten). 9. Grauer dichter Kalk (Hallstätter). 10. Grauer Schiefer und gelber Dolomit (Raibler Schichten). 11. Hauptdolomit 400′ mächtig und die Gipfel bildend. In dieser Weise setzt die Kalkwand westlich auf der Schiefergränze über den Skalapass bis nach Livigno fort, doch mit sehr ungleicher Entwicklung der einzelnen Formationsglieder. Innen im Val di dentro finden sich mehre kleine Kalksteinmulden im Casannaschiefer so bei Pedenosso und gegen die Scala hin z. Th. schöner weisser Marmor. Der sehr ansehnliche Kalkzug dieser Art bei Isolaccia zieht sich bis Semogo und aufwärts gegen Doso Resaccio. Gegen Livigno gewinnt rother Sandstein und rothes Conglomerat (Verrucano) die Oberhand. Ueber le Scale in das Fraelethal hinabsteigend trifft man graue Kalkschiefer in den Dolomit eingelagert, ihren Versteinerungen nach sind sie Kössener Schichten, dazu gehören noch graue Kalkbänke, welche andern Orts den mächtigen Dachsteinkalk bilden. Andere weissliche Kalkschichten, im Engadin mit Crinoiden und Belemniten gehören zum Lias und repräsentiren die Adnether und Hierlatzschichten. Darauf lagern graue Schiefer bei Scanfs mit Ammoniten und Belemniten des mittlen und oberen Lias, es sind Algauschiefer. Nach W. nehmen diese Formationen an Mächtigkeit und Deutlichkeit zu, nach O. aber ab. Sie setzen über die Stelviostrasse und verlieren sich unter dem Eise des Cristallogletschers. die NSeite von Fraele ist Dolomit und die Eisenerze des Pedenollo

liegen zwischen Dolomit und Casannaschiefer, sie repräsentiren den untern Muschelkalk. In Fraele liegen erratische Blöcke krystallinischer Gesteine aus Val Viola, welche über die Scala und Valle Gettina gekommen sind. Oestlich an dem Gehänge über dem neuen Bade herrschen anfangs ganz dieselben Schichtenverhältnisse wie am andern Ufer der Adda, nur fallen die Schiefer oberhalb Bormio südlich, höher aber nördlich gegen den Kalk ein. Im Tobel von Uzza liegen mächtige Massen von Gyps mit Rauchwacke und Quarzit unter dem Dolomit und unmittelbar auf dem grünen Schiefer und Verrucano. Im Valle Zebru und Forno kommen ähnlich wie im Viola in Casannaschiefer eingelagerte Stöcke weissen Marmors vor, gleichfalls Mulden in der untern Trias. Der Cristallokamm ist durchweg Hauptdolomit. Die NSeite der Kalkzone erkennt man am besten an der dritten Cantonniere auf beiden Seiten der Strasse. Der bei Sponda lunga links herabkommende Bach fliesst fast auf der Formationsgränze und entblösst: 1. Hauptdolomit; 2. Raibler Schichten; 3. dichten Arlbergkalk; 4. schiefrige Schichten; 5. Virgloriakalk und Streifenschiefer; 6. untere Rauchwacke = Guttensteiner Kalk; 7. Verrucano; 8. Casannaschiefer; 9. Gneis. Das setzt NO weiter. In W. am M. Braulio ist dieselbe Formationsreihe und ebenso auf dem Pedenello, Passo dei Pastori und jenseits über dem See von Rinus. Merkwürdig fällt zu beiden Seiten des Thales und der Stelvistrasse die Kalkformation nördlich unter das krystallinische Gestein. Dieses zieht sich unter dem aus Dolomit bestehenden Umbrail hebend und senkend hin und geht dann die nördliche Kalkgränze gegen Sta. Maria und Münsterthal hinab. Am Fuss des Umbrail steht ein Gypslager, sonst herrscht im Hochthal nur Casannaschiefer auf Gneis. Auf der Passhöhe nördlich Casannaschiefer, darunter südlich Dolomit. — Der so eben dargelegte Gebirgsbau giebt Aufschluss über den Ursprung der Quellen von Bormio. Auf der SSeite fällt das Kalkgebirge nördlich ein, auf der Nseite aber biegt es sich nach S. um, dadurch entsteht eine Mulde, deren Concavität nach N gerichtet in die Tiefe einsinkt. N. und S. erheben sich mächtige krystallinische Gebirge, durch deren Aufsteigen die einstige Kalkdecke zerrissen und zerstört worden, zugleich auch die zwischen beiden convexen Rücken entstandene Concavität zusammengebogen wurde Diese Einsenkung mag 4—5000′ betragen. In solcher Tiefe herrscht schon höhere Temperatur, welche das Wasser leicht mit 31° R. zu Tage kommen lässt. Es möge das Wasser an den Cristallogletschern und am Braulio in die zerklüfteten Schichten des Dolomits eindringen und wird an der tiefsten Stelle der Mulde einen solchen Druck von dem nachdringenden erleiden, dass es an der andern Seite der Mulde wieder aufsteigen muss. — Im Valle Viola steht ausser den erwähnten Kalklappen von Isolaccia nur Casannaschiefer, der grüne Schiefer liegt stets oben auf und die Unterlage ist Gneis, erst am Piz Campo Granit und Syenitdiorit. Dagegen besteht die grosse Masse des Dosdegebirges aus Gneis und theilweise am Lago Spalmo und Nero aus Hornblendeschiefer, Granit erscheint nur in Gängen und kleinen Stöcken. Aus Gneis besteht auch die Gruppe des Piz St. Co-

lombano und Piazzi, aber fast stets legt sich Casannaschiefer auf oder an. In der Dosdegruppe herrscht bei WOStreichen Nfallen, in der Colombanogruppe bei gleichem Streichen SFallen, weiter in SO am Piz Piazzi, Redasco und Rosso herrscht NFallen und die Gesteine bleiben dieselben, ebenfalls auch auf den Gipfel auf der OSeite der Adda. Die massigen Gesteine der Serra setzen weiter fort. Im Bosco della Costazzo sind im Gneis und Casannaschiefer Quarze und grosse Stöcke von Granit und syenitischen Diorit, westlich von Ceppina bilden sie kleine Berge. Im Valle Furva herrschen Casannaschiefer und gehen nach unten in schwärzliche Glimmerschiefer der Kohlenformation über. Bei St. Caterina herrscht grauer thoniger Glimmerschiefer mit viel Quarz, ebenso im Fornothale, wo weisse krystallinische Kalkbänke eingelagert sind. Am Abhange des Mt. Confinale setzen Syenitgänge auf und Dioritporphyr, Schieferstöcke einschliessend. Von den besondern Mineralien um Bormio wird schliesslich eine Uebersicht gegeben, die für unsere Leser kein Interesse hat. Spuren von altem Bergbau finden sich viele, und der Betrieb wird nicht lohnend gewesen sein. — (*G. Theobald und J. Weilenmann, die Bäder von Bormio und die sie umgebende Gebirgswelt. St. Gallen. 1868. 8°.*)

G. Tschermak, über Serpentinbildung. — Durch das häufige Auftreten des Serpentin in andern Mineralformen, seinen Mangel an Krystallisation, seine chemische Beschaffenheit wurde es wahrscheinlich, dass alle Serpentinmassen Umwandlungsprodukte seien. Aus dem Uebergange in Gabbro schloss man auf diesen, aus der innigen Verbindung mit Eklogit von einem andern Punkte auf diesen und so auch auf Granulit, Granit, Diabas, Diorit. Doch reicht der blosse Uebergang noch nicht zur vollen Begründung der Umwandlungsweise aus, Volger versuchte daher die Serpentinbildung auf ein einfaches Princip zurückzuführen, ohne ein neues Resultat zu erzielen. Dieses lieferte der Olivin, der als Archetypus mancher Serpentine auftritt. Der Lerzolith der Pyrenäen und der neuseeländische Dumit kommen in Verbindung mit Serpentin vor. Manche Serpentinmassen schliessen Olivin ein und Sandberger liess daher ersten aus letztem entstehen. Auch fand man Olivinmengen in Feldspathführenden Gesteinen, im Pikrit, Schillerfels, sowie auch Uebergänge zwischen Eklogit und Olivinfels. Zunächst erinnert Verf. an die Erscheinungen, welche an Olivinkrystallen beim Beginne der Serpentinbildung auftreten. letzte beginnt aussen und dringt mit feinen Adern ins Innere. Die Krystalle von Snarum haben noch einen Kern von Olivin. Rose hat selbige speciell beschrieben, ebenso auch Volger und so beobachtet Verf. die Umwandlung überall. Er führt die grossen Olivinkrystalle im körnigen Kalke aus dem Stubachthale an, welche an der Oberfläche eine papierdicke Lage von Serpentin oder eine dickere Schicht von Bergkork zeigen und höchst feine Serpentinadern im Innern. Alle diese Krystalle kommen im körnigen Kalke vor, doch aber auch bei Krystallen in andern Gesteinen, Verf. fand solche durchserpentinirte Olivinkrystalle im Pikrit, im Olivingabbro. Die Olivinkrystalle im Serpentinfels des obern Radauthales sind dunkellauch-

grün und zeigen viele glasglänzende Punkte. Unter Vergrösserung sieht man, dass die dunkelgrüne Serpentinmasse in Form breiter Striemen die Krystalle durchzieht und Körner von Olivin zwischen sich lässt. Die Olivinkörner stecken in einem Geflecht von Serpentinblättern. Gleiches zeigen die Olivinkrystalle aus dem Olivingabbro des Persanyer Gebirges in Siebenbürgen. Im Serpentin des Radauthales finden sich als Einschlüsse in den Bronzitkörnern nicht blos Körner und Krystalle von Olivin, welche von Serpentinblättern durchzogen sind, sondern auch vollständige Pseudomorphosen von Serpentin nach Olivin. Verf. untersuchte Dünnschliffe bei 200facher Vergrösserung und erkannte alle Einzelnheiten der Zersplitterung bis zur völligen Umwandlung des Olivin. Den Zusammenhang zwischen Olivinfels und Serpentin hat Zirkel ausführlich und auch Sandberger besprochen, Verf. nahm ihn wahr in dem Serpentingebiete von Karlstätten bei St. Pölten in Niederösterreich, wo jeder Block von Olivinfels Serpentin führt und die Serpentinblöcke selten ganz aus typischem Serpentin bestehen. An vielen erkennt man das verschwommene körnige Gefüge und die grössere Härte, welche dem Uebergange zwischen beiden Gesteinen zukömmt. An den andern sieht man viele geradlinige Blätter von bläulichgrünem Serpentin reich an chromhaltigen Magnetit Zwischen den dickern und dünneren Erzblättern liegt normaler Serpentin, der aber in der Mitte fast jeder Partie noch Reste von Olivin umschliesst. Die mikroskopische Prüfung solcher Uebergänge liefert viele lehrreiche Einzelnheiten. Der Olivinfels von Karlstätten besteht aus glashellen Olivinkörnchen, wenig Blättchen von Smaragdit und Körnern von Picotit meist auch mit Serpentinblättern. Der Uebergang zwischen Olivinfels und Serpentin besteht aus kleinen Olivinkörnchen durch Serpentin von einander getrennt, auch mit Körnchen von Smaragdit; der Picotit ist unverändert, die Menge des Olivins hat bedeutend abgenommen. Im normalen Serpentin als letztem Umwandlungsstadium des Olivinfels ist die Textur genau dieselbe, nur fehlen die Olivinkörner gänzlich. Eben dieser Serpentin von Karlstätten zeigt auch eine innige Verknüpfung mit dem Eklogit. Der Serpentin führt hier Granat und Smaragdit wie der Eklogit. Es findet sich Olivinfels, der aus Olivin, Granat, Smaragdit zusammengesetzt ist und von viel Serpentinadern durchzogen wird. Im Eklogit erkennt man den Olivin häufig. Der granatführende Olivinfels steht zwischen Olivinfels und Eklogit und liefert bei der Umwandlung einen granatführenden Serpentin. Nicht der Eklogit sondern stets der Olivinfels ist in Serpentin umgewandelt. Der Granat verwandelt sich in eine strahlige grüne Masse. Auch der Smaragdit ist nirgends in Serpentin umgewandelt. Auch die Umwandlung des Olivingabbro ist in gleicher Weise beobachtet. Im Pikrit ist der Olivin zersetzt und durch Calcit verdrängt. — (*Wiener Sitzgsbericht LVI. 283—294 Tfl.*)

Oryktognosie. K. F. Peters und R. Maly, der Staurolith von St. Radegund. — Im krystallinischen Terrain unter den massigen Kalksteinen des Schöklstockes NO von Graz liegen mächtige Stöcke von Granitgneis mit schönen Muscovitkrystallen und Turmalin,

darüber dünnschiefriger Gneis mit Granatkörnern. Bei St. Radegund sind beide Gesteine am besten entblösst. Hier kömmt in dem zerklüfteten Gneis auch stängeliger schwärzlicher Staurolith vor, der sich jedoch bei näherer Untersuchung als ganz eigenthümlich ergiebt. Seine Härte ist 7,0, das spec. Gew. 3,465—3,493, das Pulver grau. Grob zerstossene Krystalle zeigen seltene Einschlüsse von Granat und wenige Glimmerschüppchen. Das Mikroskop erwies in Dünnschliffen einen regelmässigen polysynthetischen Bau und wesentliche substanzielle Differenzen. Die hellgelbe Staurolithsubstanz ist von einer dunkeln Masse durchwachsen, welche feinkörnig und von zahlreichen Hohlräumen durchwachsen ist. Zahlreiche Streifen derselben verlaufen in der Richtung der Makrodiagonale des Staurolithprismas, einzelne haben einen Achsenstrich oder excentrisch gleichlaufende Einschlüsse. Unter dem Dichroskop zeigen solche Plättchen das parallel mit der Längsrichtung der Streifen schwingende Licht intensiv honiggelb, das senkrecht darauf schwingende licht weingelb. Ein Absorptionsverhältniss, wie es dünnen Plättchen reinen Staurolithe eigen ist: der parallel zur Achse des Prismas schwingende Strahl wird sehr stark absorbirt, bei einiger Dicke der Kryställchen fast ganz ausgelöscht, der senkrecht zur Achse schwingende Strahl ist hyacintroth, honiggelb oder anders rothgelb. Zwischen den Streifen fehlen grelle Absorptionsunterschiede. Die Krystallplättchen von Radegund zeigen eine mehr flaserige als rein geradlinigstreifige Mengung der schwarzen und der gelben Substanz, das der Flaserung parallel schwingende Licht ist röthlichgelb, der andere Strahl lichtweingelb. Danach ist die polysynthetische Struktur ausser Zweifel. Die Formverhältnisse der schwarzen Masse sind minder klar ausgedrückt, ihre Vertheilung ist keine selbstständige, vielmehr von der Staurolithmasse abhängig. Unregelmässig conturirte Körnchen sind mit rundlichen und zackigen Hohlräumen unentwirrbar verbunden. Die Prüfung der Härte der dunklen Flasern ergab keinen Unterschied von den rein gelben Stellen, es sind also keine mikrokrystallinischen Einschlüsse von Glimmer sondern eigenthümliche polysomatische Krystalle. Das Mikroskop liess noch einen dritten Bestandtheil erkennen, nämlich verschwommene farblose Partien, von Poren reichlich durchsetzt und zwischen gekreuzten Nikols ohne Spur von Doppelbrechung, im auffallenden Lichte weiss. Sie scheinen opalartige Gebilde zu sein, wahrscheinlich ein Nebenprodukt bei Entstehung der schwarzen Substanz aus einem mit der normalen Staurolithsubstanz zusammenkrystallisirten und isomorphen Silikat. Doch zeigt die Analyse keine ganz ungewöhnliche Zusammensetzung, das Mineral übertrifft nun alle bekannten Staurolithe in seinem Gehalte an Thonerde, hat auch einen ungewöhnlich geringen Eisengehalt. Einen ähnlichen Fall der Staurolithzusammensetzung erkannte Verf. in dem schwärzlichen von Offenbanya in Siebenbürgen. Derselbe zeigt keine Spur von hemitroper Zusammensetzung, dagegen ist die Scheidung durchsichtiger Staurolithsubstanz von einer mit jener schwarzen Substanz identischen Masse und einem farblosen Minerale sehr auffallend, zugleich zeigt sich eine Art von Schalenbil-

dung. Aeusserlich bestehen die Krystalle aus reinem Staurolith, innerhalb mengt sich dieselbe flaserig mit der schwarzen Masse und finden sich viele Hohlräume. Das farblose Mineral ist ausgezeichnet doppeltbrechend, ein kryptomorpher Quarz. Die schwarzen Staurolithe aus der Bretagne und am Mindport sind von völliger Homogeneität und in hohem Grade porös, wohl auch mit inneren Kieselausscheidungen. Die durchsichtigen Krystalle von Franconia empfehlen sich besonders zu dichroskopischer Voruntersuchung, deren Ergebniss die Schlüsse über die Polysomatie wesentlich unterstützen. Ein Achsenkrystall, dessen Diagonalen fast genau $^1/_3$ der Diagonalen des ganzen Schnittes betragen und dessen Umriss den Durchschnittslinien der Säule völlig parallel läuft, macht sich sogleich bemerkbar. Er ist an der rohen Schnittfläche sammt den von seinen Winkeln auslaufenden Diagonallinien nicht minder deutlich sichtbar wie in der dünngeschliffenen Platte. Auf dieser erscheinen die diagonalen fiederförmig gezeichnet von den Reihen der sehr unregelmässigen Hohlräume. Die normale Spaltungsebene durchsetzt die ganze Säule ohne Unterschied zwischen Achsen- und Hüllkrystall, ebenso ein sehr vollkommener Blätterdurchgang. Im durchfallenden Lichte erscheint die ganze Platte gleichmässig intensiv röthlichgelb. Das Dichroskop zeigt im Achsenkrystall den nach der Brachydiagonale schwingenden Strahl licht weingelb ins röthliche, den nach der Makrodiagonale schwingenden weingelb ins grünliche, im Hüllkrystall ohne Unterschied seiner 4 Abschnitte den nach der Brachydiagonale schwingenden röthlichweingelb, den nach der Makrodiagonale grünlichweingelb. Diese Krystalle von Franconia sind demnach keine Zwillinge sondern schalig mit gleicher Orientirung ihrer einzelnen Felder, sind aber disomatisch, d. h. ihr Achsenkrystall ist substanziell von der umhüllenden Schale verschieden. — Die Analyse des Staurolith von St. Radegund ergab 30,42 Kieselsäureanhydrid, 65,27 Thonerde und Eisenoxyd, 2,01 Magnesia und 0,75 Kalk. Der Eisengehalt wurde sorgfältig untersucht und erwies sich 54,06 Thonerde und 10,09 Ferrosumoxyd und 1,67 Glühverlust. — (*Ebda LVII. 646—659. Tfl.*)

R. v. Fellenberg-River, die Bleiglanzmasse in der Krystallhöhle am Tiefengletscher. — In dieser durch ihre riesigen schwarzen Bergkrystalle gleich bekannt gewordenen Höhle kamen an den Wänden des Granites auch zwei Bleiglanzmassen von je etwa 20 Pfund vor. Dieser Bleiglanz ist grosskrystallinischblätterig, von Zellen und Höhlungen durchschwärmt, die mit weissen Nadeln ausgekleidet sind. Die unter der Loupe wasserhellen Nadeln bilden quadratische Säulen mit schräger Endfläche. Andere Krystalle dazwischen sind durchscheinend wachsgelb. Erstere die wasserhellen haben 2,543 Gew. und ergeben sich als Laumontit und bestehen aus Kieselsäure 51,26, Thonerde 24,12, Kalkerde 10,71 und Wasser 13,90. Die Analyse wies noch 3,87 molybdänsaures Bleioxyd und 1,20 Eisenoxyd nach, welches von den gelben Krystallen herrührte. Diese ergaben sich als Gelbbleierz und als Cerussit. Der zerfressene Bleiglanz hat zu diesen Mineralien

das Material geliefert. Der Bleiglanz enthält auch Silber. — (*Berner Mittheilungen 1868, S. 154—164.*)

R. Hermann, Cyanochalcit, neues Mineral: derb, Bruch eben, Härte 4,5, spec. Gew. 2,79, himmelblau, schimmernd bis matt, Kanten durchscheinend, spröde, giebt beim Erhitzen viel Wasser und wird schwarz, wird von Salzsäure leicht zersetzt, wobei Kieselsäure sich pulverförmig abscheidet. Analyse: 26,90 Kieselsäure, 6,95 Phosphorsäure, 49,63 Kupferoxyd, 16,52 Wasser, wonach die Formel: $4\,CuO.PO_5 + 9(CuO.PiO_2) + 19HO$. Das Mineral erscheint als eine Verbindung von 1 At. Libethenit mit 1 At. Kieselsäure und findet sich zu Nischne Tagilsk im Ural auf zersetztem Diorit in Begleitung von Phosphorcalcit und Kupferschwärze. — (*Journ. f. prakt. Chemie 1869 Nr. 2 S. 65—68.*)

Palaeontologie. Osw. Heer, die Braunkohlenflora Norddeutschlands. — Die Flora der Bernsteinschichten an der Ostsee ist der der hohen Rhone sehr ähnlich. Die darin vorkommenden Pflanzenreste erhielt Verf. zur Untersuchung und ist die bezügliche Monographie bereits in Angriff genommen worden. Das Resultat derselben ist kurz gefasst folgendes. Der Bernstein selbst und die darin eingeschlossenen Pflanzen- und Thierreste gehören wahrscheinlich dem Obereocän und zwar Bildungen an, welche dem Flysch der Schweiz entsprechen. Die Flora der Braunkohlenschichten über dem Bernstein dagegen dem Untermiocän, der untern Süsswassermolasse entsprechend. Die Floren beider Bildungen stimmen nämlich im Allgemeinen überein, nur ist die norddeutsche Flora selbstverständlich durch die nördliche Lage etwas modificirt. Im Ganzen besteht dieselbe aus vielen noch heute lebenden Gattungen, von denen ein Theil noch jetzt bei uns vertreten ist, während andere im östlichen Asien oder Amerika ihre heutigen Vertreter haben. — (*Allgem. schweizer. Verhandlgen 1868. Einsiedeln S. 99—101.*)

Derselbe, die Kreideflora von Moletein in Mähren. — Zur Kreidezeit war Holland und Norddeutschland von einem weiten Meere bedeckt und Festland streckte sich über Mitteleuropa. In dieses drang ein Arm des Meeres bis Böhmen und Mähren und lagerte Obere Kreideschichten ab. In Mähren bestehen dieselben aus oberen Kreidesandsteinen, Pläner (Sandstein und kalkige Mergel), unterem Quader auf Devon gelagert und sich gliedernd in obern Grünsandstein und untern Sandstein. Er führt Schieferthone und braunen Thoneisenstein, auch bis 4′ starke Kohlenlager und mit diesen Landpflanzen, von denen jedoch Verf. keine erhielt, vielmehr nur ans dem harten Sandsteine von Altmoletein, der entschieden Cenoman ist. Die Kreideflora Mährens hat dasselbe Alter wie die Böhmens und Sachsens, ist also älter als die der Aachener Kreide. Während im Wealden, Neocom und Gault Dikotylen noch gänzlich fehlen, erscheinen dieselben hier zahlreich und repräsentiren die ältesten Laubbäume Europas. Die 12 erkannten Arten gehören 8 Familien an, darunter Magnoliaceen und Myrtaceen. Von den 13 Gattungen sind 7 noch lebend, sicher darunter sind Gleichenia, Pinus, Sequoia und Magnolia, sehr wahrscheinlich Ficus, Aralia, Ju-

glans. Pinus gliedert sich schon in der untern Kreide in Föhren, Cedern und Tannen. Sequoia aber tritt im untern Quader zuerst auf, war aber zur Kreidezeit mit Pinus und Gleichenia bis NGrönland verbreitet, entfaltet im Miocän einen grossen Artenreichthum und bildet den wesentlichen Bestandtheil der Waldungen von Grönland bis Italien und Griechenland, vom Bärensee bis nach Oregon und den Aleuten, in der heutigen Schöpfung kömmt sie nur mit 2 Arten in Californien vor. Die Bäume der Kreide von Moletein hatten ein überaus üppiges Wachsthum, das auf sehr günstiges Klima weist. Die Arten sind folgende: Gleichenia Kurrana ähnlich der Gl. protogaea Deb von Aachen, Sequoia Reichenbachi Zweig mit Zapfen (= Araucarites Reichenbachi Gein, Geinitzia cretacea Endl und Cryptomeria primaeva Cord, wohl auch Cuninghamites Sternbergi Ettgsh), S. fastigiata (= Thuites alienus, Widdringtonites fastigiatus Endl) Zapfen, Cuninghamites elegans Cord, Pinus Quenstedti Zweige und Zapfen, Palmacites horridus ein bestachelter Blattstiel, Ficus Mohlana ähnelt der tertiären F. lanceolata, F. Krausana sehr ähnlich der Cr. integerrima Zk, Daphnophyllum Fraasi sehr ähnlich der miocänen Persea speciosa, D. crassinervium drei noch zweifelhafte Blätter, Aralia formosa einer am Monte Bolca vorkommenden Art ähnlich, Chondrophyllum grandidentatum Blattfragment, Magnolia speciosa prachtvolle grosse Blätter, M. amplifolia Blätter und eine Frucht, Myrtophyllum Geinitzi Blätter, M. Scheubleri vielleicht zu voriger Art gehörig, Juglans crassipes ähnelt der miocänen J acuminata und der lebenden J. regia. — (*Neue schweizerische Denkschrift. XXIII. 11 Tff.*)

Ph. Grey Egerton beschreibt neue Fische aus dem Lias von Lyme Regis. — Diese fischreichste Lagerstätte gab Veranlassung zur Beschreibung eines Osteorhachis macrocephalus zur Agassizschen Familie der Sauroiden gehörig und wahrscheinlich fällt dessen Eugnathus polyodon damit zusammen, Isocolum granulatum nähert sich sehr Caturus, Holophagus gulo aus der Familie der Coelacanthen, Eulepidotus sauroides, in welche Gattung Verf auch den Lepidotus fimbriatus und L. serrulatus verweist — (*Quart. journ. geol. XXIV. 499—505.*)

J. W. Salter, eine ächte Steinkohlenpflanze vom Sinai. — Dieselbe ist als kleines Fragment in einen Sandstein eingeschlossen und eine neue Art von Lepidodendron und soll L. mosaicum heissen. Sie wird kurz diagnosirt und scheint zu einer eingehenden Vergleichung mit andern Arten zu unvollkommen erhalten zu sein. — (*Ibidem 509.*)

H. A. Nicholson, über die Graptolithen Englands. — Das Silurium NEnglands besteht von unten nach oben aus den Skiddaw Schiefer, den Grünschiefern, dem Coniston Kalk, Conistonflags, Coniston Grits und den Ludlow Gesteinen. Von diesen führen die Skiddaw die meisten Graptolithen, welche der Mehrzahl nach mit denen der Quebeck Gruppe NAmerikas identisch sind, am ärmsten erscheinen die Grünschiefer und der Coniston Kalk, wogegen die Conistonflags wieder sehr reich sind. Von deren Arten beschreibt Verf. besonders: Diplograpsus palmeus Barr, D. folium His, D. angustifolius Hall, D. confertus, D tamariscus, D. putillus Hall, D. vesiculosus, D. pristis His, Climacograp-

sus teretiusculus (= Gr. personatus Scharb, Diplograpsus rectangularis MC, Cl. scalaris und minutus Carr), Retiolites Geinitzianus Barr, R. perlatus, Rastrites peregrinus Barr, R. Linnaei Barr, Graptolithes lobiferus MC (= Gr. Becki Barr, Gr. Nicoli Hark, Gr. Clingani Carr), Gr. Sedgwicki Portl (= Gr convolutus His, Gr. proteus Barr, Gr. distans Portl, Gr. spiralis Gein, Gr. millipeda MC, Rastrites triangularis MC Gr. clintonensis Hall, Gr. convolutus Carr), Gr. fimbriatus, Gr. Nilssoni Barr (= Monographus proteus Gein, und Gr. intermedius Carr), Gr. tenuis Portl, Gr. discretus, Gr. bohemicus Barr, Gr. priodon Br, Gr. colonus Barr, Gr. sagittarius L (= Gr. Barrandi Scharb, Gr. virgulatus id, Gr. nuntius Barr, Gr. incisus Hark, Gr. Hisingeri Carr), Gr. turriculatus Barr. Nach diesen Arten sind nun die Coniston Flags von Cumberland und Westmoreland identisch mit den Graptolithen-Schichten in Barrandes Etage E und annähernd auch mit der Hudsonrivergruppe und den Uticaschiefern NAmerikas. — (*Ibidem 521 - 545. Tb. 19. 20.*)

F. Heidenhain, Graptolithen führende Diluvialgeschiebe der Ndeutschen Ebene. — Römer erkannte ein Graptolithengestein unter den deutschen paläozoischen Geschieben als obersilurisch und Verf. ist im Stande durch weitere Untersuchungen dasselbe zu bestättigen. Dieselben beziehen sich hauptsächlich auf das Material aus Eisenbahnschnitten bei Schöneberg und Rixdorf, von Niederkunzendorf, Rostock, Meseritz u. a. O. Das Gestein ist vorherrschend ein dunkler, stark thoniger Kalkstein mit sehr feinen Glimmerschüppchen. Aus ihm beschreibt Verf. folgende Arten: Monograpsus priodon Br, M. colonus Burr, M. sagittarius His, M. distans Portl, M. Nilssoni Barr, M. Salteri Barr, M. bohemicus Barr, M. testis Barr, M. Roemeri Barr, Sagenella gracilis sehr ähnlich der niagarischen S. membranacea Hell, Discina rugata Murch, Crania implicata Swb, Chonetes longispina steht Ch. cingulata Lindst. zunächst, Leptaena spec., Atrypa laevigata Kunt, Spirifera exporrecta Wahlb, Rhynchonella sappho Barr, Rh. borealis Buch, Cardiola interrupta Inod, Cucullaea ovata Murch, Avicula planulata Cour, Pleurotomaria extensa vielleicht Typus einer eigenen Gattung, Cyclonema octavia d'Orb, Loxonema sinuata Phill, Conularia cancellata Sdb, Orthoceras annulatum Swb, O. regulare Schl, O. laevigatum Boll, O. tenue Wahlb, O. Hagenowi Boll, O. gregarium Murch, O. ludense Murch, O. canaliculatum Murch, O. cinctum Swb, O. conicum His, O. Reinhardti Boll, O. ornatum Boll, Calymene Blumenbachi Brgn, Dalmannia caudata Emmr, Odontopleura ovata Beyr, O. mutica Emmr, Cyphaspis spec., Homalonotus spec., Beyrichia Kloedeni MC, B. Maccoyana Jon, B. tuberculata Kloed. Verf. stellt nun das ursprüngliche Vorkommen dieser Arten vergleichend zusammen, und kommen 8 Arten untersilurisch, 6 im obern Ludlow, 10 im Aymestrykalk, 17 im obern Ludlow, 10 im Wenlockkalk Englands vor, 14 in Gotland, 12 in den russischen Ostseeprovinzen und Oesel, 8 im südlichen Norwegen vor und bringt das Graptolithenführende Diluvialgeschiebe in ein dem Beyrichienkalk zunächst sich anschliessendes jedoch tieferes Niveau. Es steht dem Gesteine von Gotland zunächst

welches in seinen tiefern Schichten dem Wenlockkalk, in seinen jüngsten dem Aymestrykalk entspricht. — (*Geolog. Zeitschrift XXI. 143—182. Tf. 1.*)

H. B. Geinitz, fossile und subfossile Knochen von Pössneck. — Dieselbe wurden am SWFusse der aus Rauchwacke des mittlen Zechsteines bestehenden Altenburg in diluvialen Sand- und Geröllschichten und zwar in einer mit lehmigem Sande erfüllten Spalte derselben gefunden und bestehen in Kieferfragmenten eines jungen Fuchses, zweien Unterkiefern, Oberschenkel und Beckenstück von Eichhörnchen, Unterkieferstücken von Hypudaeus amphibius und H. subterraneus, Kieferfragmenten von Lagomys, Schädelstücke von Bos taurus und Equus caballus, Knochen wahrscheinlich vom Huhn, besondere Beachtung verdient von diesen allen nur der Pfeifhase, dessen Vorkommen an das des Rennthieres und Murmelthieres nach der diluvialen und Eiszeit in Deutschland erinnert. — (*Dresdener Sitzgsberichte der Isis S. 6—8.*)

A. E. Reuss, zur fossilen Fauna der Oligocänschichten von Gaas. — Das Material wurde von Sandberger in den Tertiärschichten von Gaas bei Dax in SFrankreich gesammelt, deren Molluskenfauna die Gleichzeitigkeit mit dem Mainzer Meeressande darthut. R. erkannte 40 Foraminiferen, 21 Bryozoen und 11 Ostrakoden ohne der zahlreichen in ungenügend erhaltenen Exemplaren beobachteten Arten zu gedenken. Davon sind 33 Species als neue hier beschrieben, 25 der bekannten Arten aber miocän und von diesen 9 oligocän, andere reichen bis ins Pliocän hinauf und selbst in die Gegenwart. Mit dem Oberoligocän sind 15, mit dem Septarienthon 9, mit dem Unteroligocän nur eine Art identisch, die Lagerstätte von Gaas ist demnach mit dem deutschen Oberoligocän zu identificiren. Wir geben die vergleichende Verbreitungstabelle sämmtlicher Arten und bezeichnen das Vorkommen bei Oberburg mit 1, im Val di Lonte mit 2, im Eocän mit 3, Unteroligocän mit 4, im Septarienthone mit 5, im Oberoligocän mit 6, im Miocän mit 7, Pliocän mit 8 und die noch lebenden Arten mit 9.

Plecanium agglutinans d'Orb 7
Speyeri 6
rugosum
Biloculina obesa 6
bulloides d'Orb 7. 9
Triloculina gibba d'Orb 6. 7. 8. 9
acutangula d'Orb 6. 7. 8
subinflata
exilis
Quinqueloculina angusta Phil 6
lucida Karr 7
grinzingensis 7
bicarinata
Karreri 7
Alveolina Haueri d'Orb 7
Dactylopora bacillaris
Acicularia pavantina Arch 3
Polymorphina gibba d'Orb 5. 6. 7. 8. 9.
minuta Roem 5. 6. 7.
acuta Roem 5. 6. 8.
rotundata Born 5. 6.
Bulimina elongata d'Orb 7. 9.
Globigerina regularis d'Orb 7
Planorbulina mediterranea d'Orb 7. 8. 9.
variabilis d'Orb 1. 5. 6. 7. 8. 9.
Truncatulina falcata
insignis
Haidingeri d'Orb 7
Discorbina obtusa d'Orb 1. 6. 7. 8. 9.
crenulata
grandis

Rotalia rimosa
Nonionina communis d'Orb 5. 6. 7
Polystomella latidorsata 1
Amphistegina nummularia 4
Heterostegina costata d'Orb 7
Scrupocellaria elliptica 2. 7
gracilis 2
appendiculata
Cellaria bipartita
Gemellaria prima 5
Diplodidymia complicata
Membranipora angulosa 1. 2. 7
favosa
Lepralia pachycera
Flustrellaria impressa
Hemieschara Sandbergeri
sinuosa
heteromorpha
cingulata
subquadrangularis
Vincularia hians
Crisia Edwardsi 3
Idmonea concava 2. 5. 7
Filisparsa varians 2
Heteroporella verrucosa 5. 6
Bairdia difficilis
subdeltoidea Mstr 6.7. 8. 9
tumida 7
papillata
Cytherea punctata Mstr 7. 8
multinervis
grandipora
perplexa
crassidea
trituberculata
plicosa.

— (*Wiener Sitzgsberichte LIX. März 1869. 6 Tff.*)

Botanik. F. W. Klatt, über die Gattung Euparaea Bank. Unter diesem Namen bildet J. Gärtner in de fruct. et sem. plant. I. tb. 50. Fig. 5 eine Kapsel, Kelch und Samen ab von einer in Neuholland wachsenden Pflanze. Der Kelch ist pentaphyllus, die Corolla penta-l-dodecapetala, die Frucht bacca exsucca polysperma. Nach Duby ist der Kelch fünftheilig, die Krone kurzröhrig mit 10theiligem Saume. Verf. untersuchte in London die Exemplare dieser Euparaea amoena und fand die 5 Blumenblätter durchaus ungetheilt, die 5 Staubfäden so breit und fast so lang wie die Blumenblätter mit diesen und unter sich verbunden. Die Kapsel hat in der Mitte nach beiden Seiten und nach oben einen Riss wie bei Anagallis. Ja die Euparaea ist nichts weiter als die Anagallis tenella Lin in der Form filiformis oder Anagallis filiformis Sellow. Hooker hat sie als A. alternifolia Cuv. densiflora beschrieben, deren Exemplare K. gleichfalls verglich, Pöppig sammelte sie in Chili als Lysimachia pumila, Anderson in Chiloe und d'Urville auf den Malouinen, Schimper in Abyssinien als Anagallis serpens Hochst. Harvey als A. Huttoni am Cap. — (*Garkes Linnaea XXXV. 395—396.*)

Joh. Lange, Hypopityeae mexicanae et centraliamericanae. — Verf. verbreitet sich über folgende Arten: I. Pyroleae: Chimaphila corymbosa Alef, Ch. macula Purch, Pyrola Liebmanni n. sp., Actinocyclus secundus Kl; II. Monotropeae: Monotropa coccinea Zucc. — (*Videnskabl. Meddelels. 1867. p. 112- 121. 2 tbb.*)

J. E. Deby, neue und ungenügend bekannte, exotische Cryptogamen. — Vrf. beschreibt folgende Moosarten: Campylopus nigrescens, Orthotrichum Douglasi, Macrochisma n. gen., alle aus Mexiko Macromitrium Poeppigi aus Chili, M, elegans Cap der guten Hoffnung, M. sumichrasti Mexiko, M. richardi Antillen, M. fimbriatum Schwaegr Mauritius, Porto Ricco, Schlotheimia sphaeropoma Veracruz, Fabronia longi-

dens Patagonien, Hookeria cruceana Veracruz, Hypnum Olarazi am Uruguay. — (*Mèm. soc. Genève XIX. 291—304 H. 1—4.*)

Koch, Rosa Wichurae neue Rose aus Japan. — Diese von Wichura aus Japan in den Berliner Garten eingeführte Rose steht der südeuropäischen Rose sempervirens sehr nah, verträgt aber unsern Winter, was mit jener nicht der Fall ist. Ihre Blühtentragenden Stengel bleiben schwach und bedürfen der Stütze um sich aufrecht zu halten. Die aus dem Hauptstengel dicht über der Erde hervortretenden Aeste breiten sich auf dem Boden aus. Das Laub gleicht dem der R. sempervirens. Die kleinen kaum zollgrossen Blühten sind weiss, ihre gemeinschaftliche Achse ist hin und her gebogen und die Aeste stehen ziemlich wagrecht ab. Die einzelnen Blühtenstiele sind gegliedert wie bei R. multiflora, moschata, setigera nicht aber bei europäischen Arten. Es scheint, dass Thunberg diese Art schon kannte und unter R. multiflora begriff. Was später gefüllt unter diesem Namen aus Japan kam, war eine aufrechte Pflanze mit kleinen gefüllten rothen Blühten. Die bezüglichen Arten gruppiren sich in solche, deren Blühten eine Rispe oder Doldentraube bilden und wenn sie seitlich stehen, gegliederte Stiele besitzen und in solche, wo der Blühtenstand einfach ist oder die Blühten einzeln stehen, die Blühtenstiele ungegliedert sind. Zu letzter gehören die europäischen R. repens, sempervirens, leucochroa, zu erstern die Arten Ostasiens, in Himalaya und in NAmerika: R. Wichurae: surculigera; caules erecti, debiles; foliola septena, in pagina inferiore pubescentia, griseopallida; stipulae longe fimbriatae; panicula cum ramis horizontalibus pubescens; germen et columna stylina breves, glaberrimae. — (*Berlin. Wochenschrift f. Gärtnerei Nro. 26.*)

Fr. Unger, Ausfüllung alternder und verletzter Spiralgefässe durch Zellgewebe. — Dass sich dieselben mit Gewebsmassen füllen und dadurch unwegsam machen, ist schon in der Botan. Zeitung 1845 nachgewiesen worden. Die Ausfüllung geschieht demnach nicht von dem in ihren Raum ausgeschiedenen plastischen Stoffe sondern von den anstossenden Parenchymzellen, welche die Gefässhaut vor sich her drängen und gleichsam in die Höhlung des Gefässes hineinwachsen, sich hier vergrössern und zu individuellen Zellen abschnüren. Nun hat neuerlichst Böhm beobachtet, dass abgeschnittene Zweige von Holzgewächsen in kurzer Zeit durch Ausfüllung ihrer Spiralgefässe mit Zellgewebe derart unwegsam werden, dass selbst ein bedeutender Druck nicht Luft durchzupressen vermag. Die die Gefässe umgebenden Zellen sind aber nicht die Bildungsstätten der Füllzellen, da diese auch da entstehn, wo solche Nachbarzellen fehlen und nehmen sie vielmehr ihren Ursprung von den Gefässen selbst, wahrscheinlich von deren innerer Haut, welche durch Spaltung und Abtrennung von der äussern Haut sich gegen das Lumen des Gefässes in Blasenform erhebt und dort jene Füllzellen, Thyllen bildet. Indess steht diese Ansicht auf so schwachen Füssen, dass man ihr keinen Beifall schenken darf. Verf. stellte nun neue Beobachtungen und zwar an krautartigen Pflanzen zumal Canna an. Die Spiralgefässe nehmen hier keinen unbedeutenden

Theil der Gefässbündel ein, bisweilen ist nur ein weites vorhanden. Alle erscheinen alsbald von Zellen vollgepfropft sowie der Stengel altert oder verletzt ist. Auf dem Querschnitte des Gefässbündels sieht man die Begränzung der Gefässe von nachbarlichen Zellen sehr klar. Dieselben ebenso dünnwandig wie die übrigen Elementartheile sind ausser dem hie und da verschiedenen Lumen von demselben nicht zu unterscheiden, obgleich bedeutende Unterschiede statt haben. Nur an der innern und äussern Gränze des Bündels finden sich Zellen mit merklich verdickten Wänden. Der vordere oder Basttheil des Gefässbündels ist von zahlreichen Siebröhren, gestreckten Parenchym- und dickwandigen Bastzellen, der hintere oder innere von Holzparenchym und dickwandigen Prosenchym zusammengesetzt. Unmittelbar um jedes Gefäss findet sich stets eine einfache oder doppelte Lage von gestreckten oder prismatischen Parenchymzellen. In der ungestört vegetirenden Pflanze sind die Gefässe stets ohne allen Inhalt, aber sobald Verletzung erfolgt kömmt das Lumen mit Luft oder Wasser in Verbindung und sofort erscheinen an der Innenwand kleine Bläschen, die sich allmählig vergrössern und endlich das ganze Gefäss erfüllen. Wo mehrere zugleich entstehen, berühren sie sich einander bald, drücken und platten sich ab und stellen eine geschlossene Füllmasse dar. Bei oberflächlicher Betrachtung spricht man diesem Gebilde die Natur der Zelle ab, es sind nur häutige Blasen hie und da in der Form von regelmässigen Zellen, abgelöste Stücke der innern Gefässhaut. Diese Ansicht wird durch Prüfung der ersten Entwickelungsstadien hinfällig. Man erkennt dann einen lichten kugelförmigen Kern leicht daran, dass der Inhalt der Füllzellen rings um ihn etwas körnig wird, während der übrige Theil des Inhaltes ungefärbt erscheint und homogen bleibt. Unzweifelhaft zeichnen sich die Füllzellen auch in etwas vorgerücktem Stadium durch je einen kleinen Zellkern mit Kernkörperchen aus, so dass die Zellennatur der Bläschen sicher ist. Aber auch durch ihre Begränzung bekundet die Füllzelle sich als wahre Zelle. Man unterscheidet von ihr eine Doppelschicht von Häuten, eine innere dem Primordialschlauch anderer Zellen entsprechend und eine äussere durch Reagentien als cellulose Haut sich bekundend. In der Thylle sind also sämmtliche Elemente wahrer Zellen vorhanden und sollte sie aus der Spaltung der Gefässmembran hervorgehn, würde man weder ihre Begränzung noch ihrem Inhalt erklären können. Die Füllzellen sitzen nach allen Beobachtern auf der Gefässhaut auf und sind mit derselben verwachsen. Bei Betrachtung ihres ersten Jugendzustandes erkennt man, dass das Bläschen keine linsenförmige Gestalt hat, sondern dass sie stets bei ihrem ersten Erscheinen nie mehr als die Breite einer einzelnen an die Gefässwand gränzenden Zelle besitzt; die blasenförmige Auftreibung erhebt sich nie bis zur Begränzung zweier oder mehrerer benachbarten Zellen sondern stets innerhalb der Gränze einer Zelle. Erst bei 500—1000facher Vergrösserung erhält man über dieses Verhältniss Klarheit. Es nimmt also die sekundäre Membran oder Verdickungsschicht der Gefässe an der Bildung der Füllzellen durchaus keinen Antheil. Da ferner die Thyllen nur innerhalb der

Gränze einer einzigen an die primäre Gefässmembran anstossende Aussenzelle ihren Ursprung nimmt, so ist nicht zweifelhaft, dass sowohl die primäre Gefässhaut als die ihr anliegende Parenchymzelle an der Entstehung und Bildung der Thylle betheiligt sind, dieselbe ist also eine Aussackung eben dieser Zellen nach dem Innern des Gefässes. Das nicht die Gefässwand sondern die ihr aussen anliegende Zelle die Neubildung veranlasst, geht daraus hervor, dass der Inhalt der Zelle unverändert in die entstehende Zelle übergeht. Oft lässt sich auch eine auffallende Vergrösserung der Zellen wahrnehmen, die sich schon zur Thylle ausgebildet haben oder dazu Neigung verrathen. Bisweilen scheint die Thylle nur Tochterzelle jener Mutterzelle zu sein. Kaum hat sich die Aussackung über die Fläche der Gefässwand erhoben und sie beginnt schon auf dieser sich auszubreiten und zwar umgeben von einer homogenen Schleimhülle, die an der Innenwand des Gefässes sich befindet und wahrscheinlich ein Produkt derselben ist. Der Schleim verklebt die Thyllen mit einander und macht den Gefässraum undurchdringlich auch für Luft. Was geht mit den fertigen Füllzellen vor? Die Cellulosehaut der entstehenden Thylle ist aus einer doppelten Membran zusammengesetzt. Diese Umkleidungshaut ist bei Canna und auch sonst sehr zart und nur bei starker Vergrösserung mit doppelter Contour zu bemerken. Eine Verdickung der Zellhaut findet nicht mehr Statt, nur Ablagerung von Korksubstanz. Ihr flüssiger Inhalt erhält sich nur bis zur Berührung der Nachbarzellen. Dann verschwindet aber auch der Zellkern. Uebrigens geht die Entwicklung der Thyllen an ein und derselben Stelle des Gefässes nicht gleichzeitig vor sich, häufig sieht man neben grossen auch kleine, neben völlig ausgebildeten erst entstehende, das Verstopfen der Gefässe geht nur allmählig vor sich. Von Holzpflanzen untersuchte U. Vitis vinifera und geht hier der Process wie in Canna vor sich. Er erkannte die Verbindung der Thylle mit der Aussenzelle durch ein enges Röhrchen auch hier ganz deutlich. Auch bei der Platane entstehen die Thyllen als kleine Bläschen an der Innenwand der Gefässe, aber in regelmässigen Abständen und daher mehr mit der Gefässwand als unter einander in Berührung. Als allgemeines Resultat ergiebt sich, dass in allen Fällen nur die die Gefässe umgebenden Parenchymzellen die Füllzellen liefern, nicht aber Prosenchymzellen. Das Alter der Zellen hat keinen Einfluss auf die Entwicklung der Thyllen. Die Ursache derselben mag mehr in dem verschiedenen Baue und Beschaffenheit der Elementarorgane als in äussern Agentien zu suchen sein. Bei baumartigen Gewächsen erfolgt der Anfang der Thyllenbildung gegen den Herbst in den im ersten Frühlinge desselben Jahres angelegten Gefässen und schreitet in den folgenden Jahren fort. Diese Veränderung der Spiralgefässe findet ohne die geringste Verletzung des Stammes oder des Zweiges Statt und ist also unabhängig von der atmosphärischen Luft, doch könnte der Luftgehalt der Gefässe auf die anstossenden Zellen reagiren. — (*Wiener Sitzgsberichte. LVI. 751—768. 2 Tff.*)

Derselbe, der Rosmarin und seine Verwendung in Dal-

matien. — Der allbekannte Rosmarin hat seinen Ruf als Heilmittel längst verloren und nur noch als Culturpflanze sein Ansehn bewahrt, das er wegen der würzigen Beschaffenheit, düstern immergrünen Colorits, der genügsamen Lebensweise seit Karl dem Grossen in Deutschland und Schweiz genoss. Ein Zweiglein von duftendem Rosmarin windet sich gut zum dauernden Kranze für die glückliche Braut wie um das Haupt der dahingeschiedenen Jungfrau. Schon die alten Griechen u. Römer benutzten ihn zu feierlichen Kränzen. Anspielend auf die Sage, dass der von Göttern geliebte, von Menschen beneidete Jüngling Libanotos fortlebe, nannten die Griechen ihn libanotos, die Römer rosmarinum und beide Namen trägt er noch jetzt bei den Griechen und Albanesen. Er hat seine Heimat in den warmen Mittelmeerländern, bleibt den ganzen Winter grün und treibt seine himmelblauen Blühten schon im Februar. In Dalmatien ist er über den 43 Breitengrad eine sehr gemeine wilde Feldpflanze, unter gleicher Breite im Languedoc. Der vermehrte Gebrauch des in seinen Blättern enthaltenen ätherischen Oeles forderte seine Cultur auf den dalmatischen Inseln. Auf Lesina bekleidet er alle nackten Stellen des zerrissenen Kreidekalkes und wuchert üppig in dessen Klüften und die Stadt bezieht jährlich 1350 Fl. aus der Verpachtung der Rosmaringewinnung und der Reingewinn der ganzen Insel am Rosmarin beträgt 30000 Fl. Der sonst sehr dürftige, nur Oliven, Wein und sehr wenig Getreide erzeugende Boden lässt den Rosmarin ohne Schweiss und Arbeit zum Segen der Bevölkerung gedeihen. Ursprünglich scheint der Rosmarin eine Waldpflanze gewesen zu sein und er hat sich allmählig auf den nackten Boden geflüchtet. Stellenweise wuchert er noch an den kleinen Waldplätzen und wo dieselben gerodet werden, gedeiht er sehr gut. Er erreicht 2 Fuss Höhe und wo er ungestört wächst bis 4′ mit daumdickem Stamme. Ende Mai wenn die Besamung vollendet werden mit einem Sichelmesser die 2- bis 3jährigen Triebe abgeschnitten, auf dem Boden gehäuft, 8 Tage getrocknet, auf ein ausgebreitetes Tuch gebracht, dann die Blätter gesammelt und aus ihnen das ätherische Oel destillirt. Dies geschieht in kupfernen Kesseln von 2—3 Eimergehalt und mit Rohr im Deckel, welches in einen mit Wasser gefüllten Bottich führt. Die aus diesem durch ein Rohr hervortretenden gekühlten Dämpfe werden tropfenweise in irdenen Krügen aufgefangen. Leider geht bei dieser Zubereitungsweise mehr als die Hälfte des Oels verloren. Es wird in verlötheten Blechbüchsen nach Triest in den Handel gebracht. — Die linienförmigen stiellosen Blätter sind beiderseits behaart und drüsig. Die Haare sind einfache steife Gliederhaare. Die kleinen Drüsenhaare sondern sich in einfache und zusammengesetzte. Erstere sind blosse aufgerichtete Epidermiszellen 3—4, die oberste derselben kugelig und eine öligharzige Substanz enthaltend. Die zusammengesetzten Drüsen haben einen Stiel bestehend aus einer senkrechten Zelle und einer Gruppe horizontaler Zellen, welche die die Oeltropfen produciren und mit diesem die Cuticula abstossen. Das Oel ist eine Sauerstofffreie Verbindung C_{20} H_{16}. — Auf dem Festlande Dalmatiens kömmt der Rosmarin nicht vor, von den Inseln führen ihn

Lesina, die Spalmadoren, Solta, Lissa und Torcula, auf den übrigen fehlt er wieder ganz, dagegen hat ihn Pasma unter den Scoglien. In Istrien wächst er wild nur bei Fiume, im Quarnero nur stellenweise auf Lussin, bei Pola zerstreut an der Küste, ebenso bei Triest und Venedig verwildert, in Italien hie und da im Toskanischen, bei Ostia und überall in den Gärten, auf Sicilien und Corsika; sehr verbreitet im südlichen Frankreich von der Provence bis zu den Pyrenäen, vom Languedoc bis an die Garonne, ebenso im südlichen Spanien, sehr gemein in Aragonien, auch in Portugal, auf Madeira und den Azoren; ferner auf Corfu und Zante, sehr üppig in Böotien und Macedonien, in Cilicien und im Taurus, nicht auf Creta, Cypern und Syrien. In Aegypten wird er zur Einfassung der Blumenbeete benutzt, um Algier u. in Oran ist er sehr gemein. Ausser Oel liefert er noch aqua reginae Hungariae gleichfalls als Destillat doch zugleich noch aus anderen aromatischen Kräutern. Das Rosmarinöl wird zu Firnissen und Pomaden verwendet, soll aber auch vorzügliches Mittel gegen Insektengeziefer sein und wird in neuerer Zeit vielfach dem Olivenöl zugesetzt. In Triest werden jetzt jährlich 300—350 Centner Rosmarinöl, der Centner zu 85—90 Fl. in den Handel gebracht, ausserdem noch die getrockneten Blätter, welche als Gewürz dem Reis, Schinken, Hasenbraten zugesetzt werden. Endlich sei noch erwähnt, dass gegenwärtig auch der Rosmarinwein und Rosmarinessig Anwendung finden. — (*Ebd. LVI. 586–599.*)

Zoologie. James Clark beschreibt folgende Geisselinfusorien: Monas termo Ehb, M. neglecta, Bicosoeca n. gen. mit B. gracilipes, B. lacustris, Codonoeca nov. gen. mit C. pulcherrimus, Salpingoeca nov. gen. mit S. gracilis, S. marinus, S. amphoridium, Leucosolenia botryoides Bowb, Anthophyla Mülleri Bory, Astasia tricophora Clap, Anisonema concavum, Heteromastix proteiformis, Dysteria proraefrons, Pleuronema instabilis. — (*Memoirs Boston Society 1. 305–339. Tb. 9–10.*)

Ed. Claparède, die Chaetopoden im Golf von Neapel. — Während seines Aufenthaltes in Neapel im Winter von 1866 auf 1867 untersuchte Verf. die dort vorkommenden Anneliden, deren Mannichfaltigkeit eine ganz überraschende ist. Sie wurden bisher von delle Chiaje und neuerdings von Ehlers und Quatrefages untersucht. Hier werden nun nach einer Beleuchtung ihrer Organisation im Allgemeinen folgende eingehend beschrieben. Familie der Aphroditinen: Aphrodite aculeata L (Milnesia borealis Quatf), Hermione hystrix Sav (Aphrodite mediterranea Costa), Pontogenia nov. gen. mit P. chrysocoma (Hermione chrysocoma Baird), Polynoe lunulata Chiaje (P. tessellata Costa), P. spinifera Ehl, P. torquata, P. extenuata Grub (P. plumosa Quatf), P. areolata Grub, Hermadion fragile, Pholoe synophthalmica, Polyodontes maxillosus Ranz (P. aphroditaeus Ren), Sthenelais ctenolepis, St. fuliginosa, St. leiolepis, Sigalion squamatum Chiaje, Psammolyce arenosa Chiaje (Sigalion Herminiae Grub), Lepidopleurus inclusus; Familie der Palmyrinen: Chrysopetalum fragile Ehl (Palmyropsis Evelinae Quatf); Familie der Amphionominen: Euphrosyne Audouini (Lophonota Au-

douini Cost, Euphrosyne mediterranea Grub, Euphr. racemosa Ehl); Familie der Euniceen: Staurocephalus Chiajei, Diopatra neapolitana Chiaj (Nereis cuprea Grub, D. iridicolor Costa, D. cuprea Quatf), Onuphis Pancerii, Hyalinoecia rigida, Eunice vittata Chiaje, Eu. cingulata, Eu. taenia, Halia parthenopeia Chiaj (Lysidice parthenopeia Grub), Lysidice margaritacea, Lumbriconereis filum, L. impatiens (Lumbricus tragilis Chiaje), L. Nardonis Grub, Notocirrus geniculatus, N. Hiloirei Chiaje (L. quadristriatus Grub, Oenane maculata Edw), Nematonereis unicornis (Lumbriconereis unicornis Grub, N. Grubei Quatf); Familie der Lycoridinen: Nereis coccinea Chiaje, N. peritonelis, N. perivisceralis, N. cultrifera Grub, N. guttata, N. pallelogramma (N. pulsatoria Grub), N. caudata Chiaje, Heteronereis Malmgreni; Familie der Nephtydinen: Nephthys scolopendroides Chiaje (N. neopolitana Grub); Familie der Glycerinen: Rhynchobolus siphonostoma Chiaje (Glycera convoluta Keferst), Rh. convolutus Keferst, Rh. Meckeli Edw; Familie der Syllinen: Syllis gracilis Grub, S. hamata, S. simillima, S. bacilligera, S. aurita, S. aurantiaca, Odontosyllis nov. gen. mit O. stenostoma, Trypanosyllis nov. gen., Sphaerosyllis nov. gen. mit Sph. pirifera, Grubea limbata, Syllides pulliger Krohn, Paedophylax nov. gen. mit P. claviger, P. veruger, Anoplosyllis nov. gen. mit A. edentula, Antolytus hesperidum, Proceraea aurantica, Myrianida maculata, Pterosyllis nov. gen. mit Pt. lineata; Familie der Hesioneen: Psammathe cirrata Kefst (Kefersteinia Claparedei Quatf), Tyrrhena nov. gen. mit T. Claparedi, Telamone sicula Chiaje (Hesione Savignyi Costa); Familie der Phyllodoceen: Phyllodoce corniculata, Anaitis cephalotes, Eteone armata, E. siphonodonta Chiaje, E. lactea, Eulalia pallida, Eu. microceros, Eu. limbata, Eu. marginata, Eu. velifera; Familie der Alciopinen: Alciopina parasitica; Familie der Tomopterinen: Tomopterus. — (*Mem. Soc. Geneve XIX. 313—584. 16 Tbb.*)

V. v. Ebner, Helleria, neue Oniscidengattung: Corpus convexum ellipticum. In linea frontali utrinque incisura antennarum basim excipiens. Scutum frontale quadrangulare, magnum, antennae octoarticulatae. Mandibula apophysi terenti, maxillarum paris primi mala interna appendicibus plumosis tribus instructae. Pedum maxillarium palpus biarticulatns, articulus primus magnus, dentibus falciformibus teneris duabus instructus, articulus secundus dentem unum constituens. Appendix stiliformis abortivus. Trunci cingula sex posteriora epimeris distinctis instructa. Pedes omnes subaequilongi, dactyli unguiculus triarticulatus. Caudae cingula quinque priora connata, scutum convexum formantia. Telson quadrangulare corpore circiter ter angustius scuti caudalis excisuram totam explens. Appendicum caudalium par primum abortivus, utriumque foliolis duobus perparvis constitutum. Laminae externae appendicum caudalium quatuor sequentium evolutae corporibus albis magnis instructae. Telsonis appendices a dorso omnino telsone obtectae; pedunculus magnus operculiformis, ischium in apice pedunculi insertum minimum filamentum accessorium abest. Die einzige Art H. brevicornis wurde auf Corsika bei Ajaccio gefangen und

ähnelt zunächst der Gattung Tylos, welcher Verfasser noch eine nähere Betrachtung widmet. — (*Wiener Zoolog. botan. Abhdlgen XXVIII. 95—114. Tfl.*)

L. Koch, die Arachnidengattungen Amaurobius, Caelotes und Cybaeus. — Amaurobius wird charakterisirt: Cephalothorax am Kopftheile oben wie seitlich gewölbt, in den Seiten gerundet, vorn mässig verschmälert mit einfachen Haaren und Borsten besetzt; beim Männchen so lang oder kürzer als Patella und Tibia eines Beines des 4. Paares, nicht so breit wie Tibia 4 lang, beim Weibchen länger als Patella und Tibia des 4. Paares, so breit oder breiter als Tibia 4 lang. Die Mittelritze vorhanden, meist lang und tief. Der Kopftheil seitlich durch eine Furche abgesetzt. An der vordern Wölbung des Kopfes die Augen in 2 Reihen, die vordern gerade und ihre Augen gleichweit von einander oder die Mittelaugen einander näher als die seitlichen, rund, hinten oval mit ihren Seitenaugen auf einer Erhöhung. die hintere Reihe breiter und gebogen, die Mittelaugen einander näher als den seitlichen. Mandibeln kräftig, lang behaart. oft dicker als die Vorderschenkel. Die Maxillen gewölbt, ohne Eindruck. Die Lippe um $^1/_3$ kürzer als die Maxillen, über der Basis eingeschnürt, seitlich leicht gerundet, nach vorn verschmälert, vorn gerade oder leicht rund ausgeschnitten. Abdomen stets mit einfachen Haaren und Borsten besetzt. Spinnwarzen kurz, das unterste Paar am dicksten und längsten, vor ihm an der Bauchseite das Cribellum. Die Beine des Weibchens schlank, 1. Paar so lang und meist länger als das 4. Keine Scopula. Tarsen mit Afterklaue. Metatarsen des 4. Paares mit einem Calamistrum. Die Arten sind folgende.

Weiber: 1. Die Platte der Epigyne zweitheilig, beide Theile walzig: claustrarius; diese Platte nur aus einem Stück bestehend und dann 2. die vorderen Seitenaugen grösser als die Stirnaugen 3. oder aber aber kleiner mindestens nicht auffallend grösser als die Stirnaugen 6.—3. Die Platte der Epigyne weder nach vorn noch nach hinten verschmälert 4; oder halbkreisförmig und nach hinten verschmälert: Erberi. — 4. Der Ausschnitt für die Platte der Epigyne vorn bogig, die Bogen hinten in 2 spitze Zipfel endend, dazwischen die länglich viereckige Platte: obustus: derselbe Ausschnitt vorn grade oder fast gerade, hinten ohne Zipfel 5. — 5. Die Platte der Epigyne ein einfacher schmaler Querwulst: pallidus; oder wenigstens $^1/_3$ so breit wie lang, hinten leicht gerundet: jugorum. — 6. Die Platte Epigyne vorn breiter als hinten 7. oder hinten breiter als vorn: similis. — 7. Abdomen dunkel mit 3 hellen Streifen an der Basis: ferox, hell mit einem grossen schwarzen Fleck: atrox.

Männer: 1. Vordere Seitenaugen grösser als Stirnaugen 2. oder kleiner, mindestens nicht auffallend grösser 4. — 2. Tibialtheil der Palpen mit 4 Fortsätzen: Erberi, oder mit 3 Fortsätzen 3. — 3. Mittler Fortsatz der Palpen kürzer als der äussere: claustrarius, oder so lang, wie der äussere: obustus. — 4. Aeusserer Fortsatz des Tibialtheiles der Palpen am vordern Ende unten mit einer Ecke: ferox, oder ohne

solche Ecke 5. — 5. Mittler Fortsatz am Tibialtheil der Palpen gespalten: similis, oder ganz atrox.

Caelotes Blakw. Cephalothorax so lang oder länger als Patella und Tibia des 4. Beines, Kopftheil oben und seitlich stark gewölbt, mit einfachen Haaren und Borsten besetzt; Mittelritze stets vorhanden. Vordere Augenreihe wenigstens im Durchmesser eines Auges, meist aber weiter vom Kopfrande entfernt, gerade oder gebogen, die Augen gleichweit von einander entfernt, gleichgross oder die Seitenaugen grösser, Stirnaugen rund, Seitenaugen oval mit den hintern auf einem Wulst. Hintere Reihe gebogen, breiter, mit gleich grossen Augen. Mandibeln so lang oder länger als die vordersten Patellen, an der Basis knieförmig gewölbt, behaart, so dick oder dicker als die ersten Schenkel. Maxillen gewölbt, ohne Eindruck. Lippe längs der Mitte erhöht, über der Basis eingeschnürt, verschmälert zulaufend, mit geradem Vorderrande. Sternum breit, ei- oder herzförmig, meist reich behaart. Abdomen mit einfachen Haaren und Borsten besetzt. Obres Spinnwarzenpaar zweigliedrig. Kein Cribellum. Beine ohne Calamistrum. An den Tarsen stets eine Afterklaue. Die Arten sind folgende:

1. Beiderseits der Epigyne ein schräg nach innen gerichteter Zahn 2; oder kein solcher Zahn: bucculentus. — 2. Der Vorderrand der Epigyne nicht frei vorstehend, mit der Platte verwachsen: solitarius oder frei vorstehend 3. — 3. Vor der Platte eine rundliche Oeffnung: inermis, oder ohne solche Oeffnung 4. — 4. Der bogige Vorderrand der Epigyne in der Mitte in einer Ecke vorgezogen; voscidus, oder gerade: terrestris.

Cybaeus n. gen. Cephalothorax entweder so lang wie Patella und Tibia des 4. Beines oder länger, so breit wie Tibia 4 lang oder breiter, in den Seiten leicht gerundet, vorn mässig verschmälert, am Kopftheile oben und seitlich gewölbt. Mittelritze stets vorhanden. Vordere Augenreihe im doppelten Durchmesser eines Auges vom Kopfrande entfernt, gerade, Augen gleichweit von einander, Stirnaugen rund, Seitenaugen oval und grösser. Hintere Augenreihe bogig, Augen gleich gross, gleichweit von einander oder die Scheitelaugen weiter von einander als von den Seitenaugen entfernt. Mandibeln an der Basis knieartig gewölbt, so dick oder dicker als die Vorderschenkel. Maxillen gewölbt, ohne Eindruck, Lippe fast quadratisch, von leicht rund ausgeschnitten. Oberstes Spinnwarzenpaar zweigliedrig. Kein Cribellum. Kein Calamistrum an den 4. Metatarsen. Afterklaue an den Tarsen. Die neue Art C. angustarum unter Steinen in feuchten Schluchten des fränkischen Jura und in Gallizien. C. tatricus Koch in den Alpen. — (*Nürnberger Abhdlgn. IV. 1—52.*)

Fr. Brauer, neue und wenig bekannte, von Semper gesammelte Odonaten. — Die ausführliche Bearbeitung dieser Sammlung beabsichtigt Vrf. später zu veröffentlichen und beschränkt sich hier vorläufig auf einzelne Arten. Dieselbe sind folgende: Libellula villosovittata Amboina, L. luzonica Luzon, Onychothemis nov. gen.: Augen eine kurze Strecke verbunden, Hinterlappen des

Prothorax breit, halbrund, mit kleiner Kerbe am freien Rande, Dreieck schmal, lang, mehr als 10 Antecubitales, Sektor nodalis wellig, Beine lang, kräftig, mit langen starken Dornen, Klauen am Unterrande gezähnt, Hinterleib schmal, dreiseitig, Hamulus in 2 hakige Aeste getheilt, Scheide unbedeckt, 9. Ring gestielt, 2. 3. 4. Ring mit einer Querkante, Art: O. abnormis Luzon. Brachydiplax nov. gen.: Flügel schmal, hinten bis zum 4. Ringe reichend, weniger als 13 Antecubitales, anfangs 2, dann 3 Diskoidalreihen, Dreieck weit, Sector nodalis kaum wellig, Stirn abschüssig, Prothorax mit mittlem fast viereckigen Lappen, Hinterleib dreiseitig, schmal, Scheitel stumpf, rund, 2. u. 3. Ring mit einer Querkante, Art: Br. chalybea Bohol, Diplacina nov. gen.; Flügel länger als der Hinterleib, Sectores arculi lang gestielt, Prothorax halbrund, ziemlich gross, ganz, am freien Rande gekerbt, Hinterleib dünn, Dreieck weit, 1 bis 2 Diskoidalreihen, Scheibe offen, Seiten des 8. Ringes nicht erweitert, 9. gekielt, Art: D. nana Zebu, Bohol. Urothemis nov. gen. Prothorax hinten dreilappig, Dreieck leer, 2 Diskoidalreihen, Scheide bedeckt; die Klappe ein langes walziges Rohr bildend, Hinterrand des 9. Ringes lappig erweitert, Augen mit keiner Erweiterung am Schläfenrande, Art: U. bisignata Luzon. Trithemis nov. gen.: Augen eine kurze Strecke verbunden, Hinterrand des Prothorax dreilappig und der Mittellappen klein, Hinterleib schmal, depress, Genitalien am 2. Ring vortretend, Scheide unbedeckt, Seiten des weiblichen 8. Ringes nicht erweitert, Flügel meist spitz, 10 oder mehr Antecubitales, 2. 3. 4. Hinterleibsring mit Querkante, Arten: Tr. aurora Philippinen etc., Tr. soror ebda. Lyriothemis nov. gen.: Flügel breit, rund gespitzt, Längsadern vor dem Ende stark und fast zurückgebogen, in den Rand mündend wie bei Cleis, Augen eine kurze Strecke verbunden, männlicher Hamulus blattartig sehr gross, Leib schmal dreiseitig spitz, Dreieck breit, Mitte des Diskoidalfeldes mit 2 Zellenreihen, Prothorax dreilappig und der Mittellappen kaum grösser, halbrund, Beine zart, kurz, Klauen gezähnt, Art: L. cleis Philippinen, Mindanao. Tetrathemis nov. gen.: Hinterrand des Prothorax breit, zweilappig. Flügel gleich, Membranula punktartig klein, Dreieck in beiden Flügeln viereckig, im Diskoidalfelde eine Zellreihe, Mittelpunkt mit 2 bis 3 Queradern, hinter der Mittelzelle eine Zellreihe, Hinterleib etwas kürzer als die Flügel, 2. 3. 4. Ring mit Querkante, Art: T. irregularis Mindanao. Rhyothemis vitellina Pelewinseln. Glenurus bicarunculatus ebda. — (*Wiener Zoolog. botan. Abhdlgen XVIII. 167—188.*)

Derselbe beschreibt zwei neue Myrmeleonarten: Macronemurus bilineatus in Dalmatien und M. Erberi auf Corfu. — (*Ebda 189—190.*)

Derselbe, die von Semper gesammelten Neuropteren: Oestropsis nov. gen. Walkers Polymorphanismus sehr nahstehend aber mit 1,3,3 Sporen, Art Oe. Semperi auf den Philippinen. Oestropsyche nov. gen mit Oe. Palingenia ebda, Dipseudopsis nervosa ebda. — (*Ebda 263—269.*)

Derselbe giebt eine analytische Uebersicht sämmtlicher bis jetzt bekannter Neuropterengattungen. — Es sind 40 Gattungen und 111 Subgenera zuerst übersichtlich charakterisirt und dadurch das Bestimmen dieser Gruppe für Sammlungen wesentlich erleichtert. Dann folgen die Diagnosen in systematischer Reihenfolge mit namentlicher Aufzählung der Arten, deren Gruppen und geographischen Vorkommen. — (*Ebda 339—416. 711—742.*)

C. Tschek, zur Kenntniss der österreichischen Pimplarien. — Es werden folgende Arten eingehend beschrieben: Thalessa austriaca Niederösterreich, Ephialtes dux bei Piesting, E. brevicornis Prater bei Wien, E. hecticus Grav Piesting, Phthinodes nov. gen. mit Ph. hecticus Grav, Pimpla laevigata Piesting, Polysphincta boops ebda, Lissonota Frauenfeldi Niederösterreich, Oedemopsis nov. gen. mit Oed. Rogenhoferi ebda, Xorides erosus Piesting, Xylonomus propinquus ebda. — (*Ebda 269—280.*)

Correspondenzblatt

des

Naturwissenschaftlichen Vereines

für die

Provinz Sachsen und Thüringen

in

Halle.

1869. Mai — Juni. № V. VI.

Sitzung am 5. Mai.

Eingegangene Schriften:

1. Bulletin de l'Academie royale des sciences der lettres et des beaux-arts de Belgique XXV. XXVI. Bruxelles 1868 8°.
2. Annuaire zum vorigen. Bruxelles 1869 8°.
3. Abhandlungen vom naturwissenschaftlichen Verein in Bremen. II. 1. Bremen 1869 8°.
4. Société des sciences natur. du Grand-Duché de Luxembourg. Luxembourg 1369 8°.
5. Sveviges geologiska undersökning a Erdmann 26—30. Stokholm 1868 8°. mit 5 geognostischen Karten.
6. Blum Dr. Ludw., Grundriss der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Leipzig u. Heidelberg 1869. 8°.
7. Strohecker, Dr. J. Rudolf, die Lehre vom Begriff Körper und seiner Anwendung. Augsburg 1869. 8°.
8. Jäger, Dr. G., die Darwin'sche Theorie in ihrer Stellung zur Moral und Religion. Stuttgart. 3°.
9. Dittmann, Dr. A. F., das Polar-Problem. Hamburg u. Leipzig 1869. 8°.

Als neue Mitglieder werden proklamirt.

Die Herren Elliesen und Deetz Studd. agron. hier.

Herr Sanitätsrath Dr. Giebelhausen hatte früher einige fossile Früchte ans der Braunkohle bei Weisswasser eingeschickt, welche von Herrn Dr. Garke in Berlin mit grösster Wahrscheinlichkeit für Magnolia Linné erklärt worden sind und jetzt von Herrn Prof. Giebel vorgelegt werden.

Herr Dr. Köhler sprach sodann über den Nachweis von Blausäure im Blute. Mit 2 Voll. Wasser verdünntes und mit einigen Tropfen Blausäure versetztes Blut entbindet nach Schönbein aus Wasserstoff-

superoxyd keinen Sauerstoff mehr und das Blut wird braun. Schönbein glaubt daher, der schnelle Tod durch Blausäurevergiftungen erfolge, weil mit der katalytischen auch die physiologische Kraft der Blutkörperchen zu Grunde gehe. Dem widerspricht Preyer, gestützt auf spectralanalytische Versuche und hält den schnellen Tod für Asphyxie. Dem sei nun, wie ihm wolle, jedenfalls ist das Schönbein'sche Reagens ein vorzügliches Mittel, die Blausäure im Blute nachzuweisen jedoch in einer Leiche nur bis 4 Tage nach dem Tode, wie weitere Versuche nachgewiesen haben. Die Fäulniss bedingenden Einflüsse: Atmosphäre, Feuchtigkeit, Temperatur der umgebenden Medien etc., versetzen das Blut im Leichnam in andere Verhältnisse, als das in verkorkten Reagensgläschen eingeschlossene. Chevalier hat übrigens nach der alten Methode noch 7 Tage nach dem Tode die Blausäure aus den Leichentheilen isolirt.

Herr Geheim. Rath Credner gedenkt einer Beobachtung des Bergrath Jenzsch, welche vor kurzem grosses Aufsehen erregte. Jenzsch fand nämlich in gewissen Quarzen des Porphyrs und zwar in solchen denen die krystallinische Bildung abgeht und mehr die Kugelform zukommt, nicht nur sehr wohlerhaltene Infusorienreste, sondern er will sogar bei 500maliger Vergrösserung die Geschlechtsorgane derselben unterschieden haben. Die Präparate haben in Berlin bei den Männern der Wissenschaft alle Anerkennung gefunden und eine zu erwartende ausführlichere Arbeit über diesen interessanten Gegenstand wird nähern Aufschluss geben.

Sitzung am 12. Mai.

Eingegangene Schriften:

1. Nobbe, Prof. Dr., die landwirthschaftliche Versuchsstation XI. 1. u. 2. Chemnitz 1869. 8°. - Die vollständige Reihe des vorigen Jahrganges sei hiermit als eingegangen nachgetragen.
2. Monatsbericht der k. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1869. 8°.
3. Nolle, D. der zoologische Garten X. 4. Frankfurt a/M. 1869. 9°.

Wegen der Pfingstfeiertage fällt die nächste Sitzung aus.

Herr Dr. Taschenberg macht die interessante Mittheilung, dass bei Phryganeen, wenigstens bei der von ihm beobachteten Limnophilus-Art, die Flügel vollkommen ausgebildet mit dem Ausschlüpfen aus der Puppe auftreten und nicht erst sich zu entfalten brauchen, wie bei den andern geflügelten Insekten. Die erzogene Art lebt in cylindrischen aus kleinen Stückchen zusammengeklebten Hülsen.

Herr Prof. Giebel berichtet über den dritten von Herrn Dr. Brendel neuerdings mitgebrachten Band der geologischen und paläontologischen Untersuchungen des Staates Illinois. (S. S. 111.)

Herr Dr. Teuchert, der Aufforderung Folge gebend, die vor Kurzem von Herrn Edel vorgelegten Schwefelkieskrystalle von Plötzky einer nähern Untersuchung zu unterwerfen, theilt die Resultate der-

selben mit. Das spez. Gewicht ergab sich etwas hoch 5,2, die qualitative Analyse aber nur Schwefel und Eisen, also nicht eine die eigenthümliche Krystallgestalt bedingende Beimengung.

Sitzung am 26. Mai.

Eingegangene Schriften:

1. Jahresbericht des physik. Vereins in Frankfurt a/M. für das Rechnungsjahr 1867 u. 1868. Frankf. 1868. 8°.
2. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 22. Jahrg. Güstrow 1869. 8°.
3. Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues der Natur- und Landeskunde in Brünn. 1868. 4°.

Zur Aufnahme angemeldet wird:

Herr Wilhelm Ehrlich, Prediger in Globig

durch die Herren Dr. Dr. Giebel, Siewert, Taschenberg.

Das Doppelheft der Vereinszeitschrift für November und December liegt zur Vertheilung vor.

Herr Hch. Rath Credner, an das Protokoll anknüpfend, führte an, dass er das spec. Gewicht der in Rede stehenden Schwefelkieskrystalle auf 4,945 bestimmt habe, dass es ihm aber nicht gelungen sei, dieselben an Ort und Stelle bei Plötzky aufzufinden, sondern nur in einem schwarzen der jüngern Grauwacke eingesprengte Krystalle von der Form sehr verzerrter Pentagondodekaeder, deren eine Fläche nur ausgebildeter erscheint; ein Handstück wurde vorgelegt.

Herr Dr. Rey legte 2 lebende, von ihm aus Portugal mitgebrachte Exemplare der Haftzeher oder Gekonen vor und theilte einiges aus ihrem Leben mit, so wie einige frische Bananen zu beliebiger Verwendung.

Herr Dr. Köhler theilte sodann ausführlich die von ihm mit dem Fruchtsafte der Eselsgurke Momordica Elaterium aus Griechenland angestellten Versuche mit, welche ergeben, dass mit der Fruchtreife allmälig das Elaterin verschwindet, und hieraus sind die sich so widersprechenden Angaben der Alten über die zu verordnenden Dosen vollkommen erklärlich. Ferner treten Erbrechen, Durchfall und die entsprechenden Symptome der Vergiftung nur dann ein, wenn das Elaterin mit der Galle in Verbindung kommt, ist das nicht der Fall, so zeigen sie sich in anderen Formen, wie in Speichelfluss, Krämpfen etc. Die verschiedenen Präparate aus der genannten Frucht, so wie die ganze Pflanze im getrockneten Zustande wurden vorgelegt.

Herr Prof. Giebel legt eine Suite Versteinerungen vor, welche Hr. Hofrath Krause in Köthen eingesendet hat. Dieselbe sind in einer tiefen Kiesgrube von Baalberge zwischen Bernburg und Biendorf gesammelt worden, gehören also zu den diluvialen Geröllen. Mehrere Exemplare sind auch stark abgerieben und zwar die aus dem Norden stammenden der ältesten Formationen, während die jüngerer Forma-

tionen nur geringe Abreibung zeigen. Es sind folgende Arten: Tubipora ohne alle Abreibung und zweifelsohne der Diluvialzeit entstammend. Carcharodon megalodus Ag schönes Exemplar aus den südlichen jüngern Tertiärgebilden, bis jetzt noch nicht bei uns beobachtet; Lamna elegans Ag sehr wenig abgerieben, aus unsern Tertiärlagern. Ein Stück verkieseltes Holz derselben Art, welche im Halleschen Diluvium häufig vorkommt. Die überall in unserm Diluvium häufigen Steinkerne von Ananchytes ovatus der Kreide. Endlich aus den silurischen Schichten des Nordens Lituites convolvens, Orthoceras annulatum, zwei unbestimmbare Orthocerasarten, Rhodocrinus tesseracontadactylus, Pterinea asperula, eine gar nicht abgeriebene Catenipora escharoides, Ptychophyllum patellatum, Cyathophyllum articulatum und Chaetetes petropolitanus.

Weiter legt derselbe einen ihm von Herrn Zincken zur Bestimmung übergebenen Fisch aus den Tertiärschichten Frankreichs vor. Derselbe gehört zur Gattung Notaeus, welche Agassiz auf eine Art aus dem Pariser Gyps begründete, während eine zweite vom Grafen Münster hinzugefügte Art aus dem Wiener Becken nach dem Redner unter Amia zu verweisen ist. Leider ist an diesem in einer Schwefelkiesknolle liegenden Exemplare der Kopf so völlig verdrückt und verkiest, dass sich über die Verwandtschaft der Gattung nichts ermitteln lässt. Dagegen ist die Wirbelsäule sehr schön erhalten und besteht aus mehr denn 60 Wirbeln (die letzten fehlen), während Agassiz nur gegen 60 zählt. Wenn schon hierin die specifische Trennung geboten ist: so erscheint dieselbe auch gerechtfertigt durch die viel weitere Entfernung der kleinen Bauchflosse und die früher beginnende Rückenflosse. Alle Flossenträger sind sehr stark und entsprechen jedem derselben mehre Dornfortsätze. Auch die Rippen sind stark, die Afterflosse kurz, hat aber längere Strahlen als N. laticaudus, die Schwanzflosse nicht erhalten. Die Schuppen sind so stark über einander gedrängt, dass sie nicht deutlicher zu erkennen sind als in Agassiz's Abbildung. Der Kopf ist relativ grösser als bei der Agsasiz'schen Art und schlägt Redner vor, diese neue Art als Notaeus megacephalus in das System aufzunehmen.

Endlich spricht derselbe noch über einige ihm von Herrn Dr. Brendel aus Peoria in Illinois mitgetheilte Spinnen. Unter denselben befindet sich die in Europa, Afrika und Nordamerika häufige Epeira apoclisa und eine schon von Bosc aus Georgien beschriebene Art Attus auridens, die übrigen sind neue Arten der Gattungen Epeira, Attus, Dolomedes und eine begründet einen neuen Gattungstypus, den Redner wegen der nahen Verwandtschaft mit Agelena unter Agelenopsis aufführte.

Schliesslich spricht Herr Gymnasiallehrer Schubring über die Patina bronzener Statuen. (S. S. 264.)

Sitzung am 2. Juni.

Eingegangene Schriften:

1. Dreizehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen April 1869. 8º.
2. Dr. Noll, der zoologische Garten. X. 5. Frankfurt a/M. 1869. 8º.
3. Dr. Stadelmann, Zeitschrift des landwirthschaftl. Centralvereins der Provinz Sachsen. XXVI, Nr. 6. Halle 1869. 3º.
4. Koch, Prof. Dr. Wochenschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues etc., der k. preuss. Staaten 1869 no 18—21. Berlin 1869. 4º.
3. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. XXV. 3. Folge, 5. Jahrg. Bonn 1868. 8º.
6. Proceedings of the royal Soc. of London. XVI, 101—104. XVII. 105—108. London 1868. 8º.

Als neues Mitglied wird proklamirt:

Herr Pastor Wilhelm Ehrlich in Globig.

Das Januarheft der Vereinszeitschrift liegt zur Vertheilung vor.

Herr Oberbergrath Duncker, an eine frühere Mittheilung anknüpfend, erläutert durch eine Zeichnung den von ihm construirten Apparat, mittelst welchem das damals erwähnte Maximumthermometer in ein Bohrloch eingelassen wird. Es befindet sich, wie jener Zeit bemerkt, über der oben offenen Röhre des Thermometers eine oben geschlossene Glasröhre, in welche unter dem Drucke der im Bohrloche befindlichen Wassersäule Wasser eindringen kann, das die Luft in der Röhre comprimirt. Die Spitze des Thermometers bleibt in dieser Luftschicht, so dass kein Wasser in die Thermometerröhre gelangen kann. Wenn indess die Spitze des Thermometers sich nicht sehr nahe an dem oben geschlossenen Theile der Glasröhre befindet und das Bohrloch sehr tief ist, so dringt das Wasser in das Thermometer ein. Diesem Uebelstande wird nun dadurch abgeholfen, dass man das Thermometer in den obern Theil einer wasserdichten, unten offenen Röhre einschliesst. Bei Anwendung dieser Vorkehrung muss also die in dieser Röhre befindliche Luft durch das eindringende Wasser zusammengedrückt werden; ehe Wasser in die Glasröhre, welche sich über dem Thermometer befindet, eindringen kann. Bei einer Röhre von 91 Zoll, einer Tiefe von 3000 Fuss und einem specifischen Gewicht der Salzauflösung im Bohrloche von 1,2 bleibt noch ein Lufterfüllter Raum von 0,8 Zoll, welcher vollständig hinreicht, um das Eindringen der Soole in das Thermometer zu verhindern.

Herr Schufft legte einen vom Prediger Herrn A. Schmidt in Aschersleben construirten Universal-Indikator vor und erläuterte dessen Gebrauch. (S. unter den Mittheilungen.)

Herr Dr. Baldamus brachte sodann die interessante Mittheilung, dass er in der Abtei, einem hinter Röpzig gelegenen Gehölz,

einen Horst des Wespenfalken mit 3 Eiern aufgefunden und sodann ein Kukuksweibchen beim Eierlegen beobachtet habe. Dasselbe hatte ganz in seiner Nähe und auch ihn bemerkend in ein Bachstelzennest unter sichtlichen Anstrengungen in einem Zeitraum von 2—4 Minuten ein schönes grosses Ei gelegt und war eilig davon geflogen. Der Vortragende hatte dann eine eifrige Unterhaltung zwischen Männchen und Weibchen aus der Entfernung vernommen und kurze Zeit nachher das Ei nicht mehr vorgefunden. Der Vogel, im Drange ein Ei zu legen, hatte nicht vermocht vom Neste aufzustehen, als er sich beobachtet sah, hatte aber nachher in der Sorge für seine Brut das Ei retten wollen und jedenfalls ein anderes Nest gewusst, in welchem er es sicherer unterbringen konnte. Dieser Fall, zusammengehalten mit einem frühern in Holland erlebten, wo ein in einem Hofraume auf dem Pflaster gefangener Kukuk dem Prof. Schlegel ein Ei in die Hand gelegt hatte, bestätigte dem Vortragenden die Annahme, dass das Ei für die Verhältnisse des Vogels immer noch zu gross sei und das Ablegen desselben ihn in einen krankhaften Zustand versetze, in welchem sein sonst scheues Naturell nicht mehr zur Geltung kommt, dass er ausserdem, wohl besorgt um seine Brut sei, wie von andern Seiten geleugnet worden ist.

Herr Gymnasiallehrer Schubring spricht sodann über die Einrichtung der von H. Holtz (in Berlin) und Töpler (früher in Poppelsdorf und Riga, jetz in Graz) erfundenen Elektrophor- oder Influenz-Maschinen, macht auf die neuern von Holtz angegebenen Verbesserungen (S. Literatur im Februar-Märzheft) aufmerksam und berichtet schliesslich, dass die beiden genannten Herren wegen dieser Erfindung am 31. Mai dieses J. von der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien den „Freiherr v. Baumgärtnerschen“ Preis für die bedeutendste Leistung auf dem Gebiete der Physik erhalten haben.

Herr Dr. Teuchert, nochmals auf die öfter besprochenen Schwefelkieskrystalle zurückkommend, hat bei der Analyse von 3—4 der kleineren, mit rauher Oberfläche versehenen Krystalle in Procenten gefunden:

44,82 Eisen,
50,58 Schwefel,
4,23 in Salpetersäure nicht löslichen

Rückstand, welcher seiner geringer Mengen wegen nicht weiter untersucht werden konnte. Bei der abermaligen Bestimmung des specifischen Gewichts des grössten dieser Krystalle mit glatter Oberfläche ergab sich die ungewöhnliche Höhe von 5,9026.

Sitzung am 9. Juni.

Herr Gymnasiallehrer Schubring zeigte eine von Herr Orgelbauer Benemann construirte gedeckte Orgelpfeife mit zwei Labien, welche einen sehr starken Ton gab, wenn beide Labien wirksam waren; wurde aber das eine oder das andere Labium verdeckt: so schwächte

sich der Ton bedeutend ab. An dieser Pfeife war von den Herren Mechanikern Potzelt und Böttcher hierselbst die von Hrn. Professor Kundt in Zürich vorgeschlagene Einrichtung zur Veranschaulichung der Druckunterschiede angebracht worden (S. Bd. 32, p. 102). Dieselbe besteht aus drei Manometern, welche auf verschiedene Weise mit der Knotenstelle der Pfeife communiciren. Das erste, welches direkt mit der Pfeife in Verbindung steht, ändert beim Tönen wegen der schnellen Aufeinanderfolge der Vibrationen seinen Stand gar nicht; die beiden andern aber sind von dem Innern der Pfeife getrennt durch Ventile aus einem Streifen von dünner Gummimembran, welche auf resp. unter einem schmalen Spalt angebracht sind; sie lassen daher nur die Verdichtungen oder nur die Verdämmungen auf die Flüssigkeit im Manomenter wirken, in Folge dessen ändern diese beiden Manometer ihren Stand während des Tönens auf entgegengesetzte Weise.

Sodann verbreitet sich Herr Edel über die neueste von Schaffner angegebene Methode aus den Sodarückständen den Schwefel wieder zu gewinnen.

Herr Prof. Giebel macht weiter auf die neueste Arbeit von Oswald Heer über die Braunkohlenpflanzen von Bornstedt bei Eisleben aufmerksam (S. S. 281.)

Schliesslich legt Herr Taschenberg ein Nest und Eier der Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris) vor, welche dieses Jahr in den Fluren von Bischdorf, Reideburg und Umgegend in auffallenden Mengen auftritt.

Sitzung am 16. Juni.

Eingegangene Schriften:

1. Sitzungsbericht der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien LVII. Hft. IV u. V. der ersten ersten und zweiten Abtheilung und LVIII. Heft I. zweiter Abtheil. Wien 1868. 8°.
2. Monatsbericht der k. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. März. Berlin 1869. 8°.
3. Noll, Dr. der zoologische Garten. X. 6. Frankfurt a/M. 1869. 8°.
4. Programme del Soc. Hollandaise des Sciences de Harlem.

Herr Prof. Giebel macht anf die neueste Arbeit von Dr. Meyer über die Giftdrüsen der Schlangen und besonders der Gattung Callophis aufmerksam, so wie über die Auslassungen Ehrenbergs, die vom Bergrath Jenzsch in den Quarzen des Melaphyrs aufgefundenen Infusorienreste betreffend.

Sodann legt Herr Geh. Rath Credner ein durch Schwefelkies versteinertes Stück Holz mit sehr gut erhaltener Struktur vor, welches bei Nienhagen aufgefunden worden ist. Dieses Vorkommniss in der Lettenkohlengruppe ist insofern von besonderem Interesse, als man bisher wohl Farren, Cycadeen, Equisetaceen als Abdrücke gefunden hat und zwar mehr südlich (Thüringen, Schwaben, westlicher Fuss

der Vogesen) aber noch kein derartiges Holz und nicht in so weit nach Norden reichenden Gegenden. Die Stämme erscheinen sehr stark zusammengedrückt.

Schliesslich erörterte Herr Dr. Siewert die Einrichtung der seit einiger Zeit hier vor dem Steinthore arbeitenden Eismaschine.

Sitzung am 23. Juni.

Eingegangene Schriften:

1. Sitzungsberichte der k. bayrischen Akademie der Wissenschaften zu München. II. Klasse. 1868 Hft. 2. 1869. Heft 1. u. 2. München 1868. 8°.
2. Abhandlungen der königl. bayrischen Akademie der Wissenschaften II. Klasse. X, 2. Abth. München u. 1868. 4°.
3. Almanach der k. bayrischen Akademie der Wissenschaften für 1867. München. 8°.
4. Monatliche und jährliche Resultate der meteorologischen Beobachtungen. VI. Suppl. Band. München 1868. 8°.
5. Beobachtungen des meteorologischen Observatoriums auf dem Hohenpeissenberg 1851—1864. VII. Suppl. Bd. München 1868. 8°.
6. Sitzungsbericht der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrg. 1868. Prag 1868. 8°.
7. Abhandlungen der k. böhmischen Gesellsch. der Wissenschaften. 6. Folge. II. Prag 1869. 4°.
8. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft XXI. I. Berlin 1869. 8°.
9. The Quarterly Journal of the Geological Society of London. Mai 1869. 8°.
10. Garcke, Dr. Aug. Linnaea. Neue Folge II. 1. Berlin 1869. 8°.

Zur Aufnahme angemeldet werden die Herren:

Hermann Lindemann
Ottokar Lindemann
} stud. agronom. hier.

durch die Herren Deetz, v. Lochow, Giebel.

Für die 29. Generalversammlung in Kalbe ist der 11. Juli definitiv festgesetzt und werden die Mitglieder zu zahlreichem Besuche eingeladen und gebeten sich bis über 14 Tage als Besuchende melden zu wollen.

Herr Geh. Rath Dr. von Braun in Gotha hat einen Bericht über neue Befunde von antediluvialen Knochenresten des Mammuth und Rhinoceros bei Gotha eingesandt (S. oben Mittheilung.)

Herr Zincken legte ein Stück vom Oberarm des Rhinoceros tichorhinus von, welches in der Wehriz'schen Grube bei Teuchern im Lehm aufgefunden worden war. Sodann legt derselbe einen tadellosen Strumpf vor, welcher in Zeit von $^1/_2$ Stunde auf der von Lange construirten Strickmaschine angefertigt worden war, die zu sehen schon allein den Besuch der Wittenberger Industrieausstellung lohnt.

* *

Herr Dr. Köhler referirte über Tardieus, die giftigen Eigenschaften mit gewissen Farbstoffen imprägnirter und auf der blossen Haut getragener, wollener oder seidener rothen Kleidungsstücke (namentlich Strümpfe!) betreffende und der med. Akademie zu Paris vor Kurzem mitgetheilte Untersuchungen. In Frankreich und England kamen in jüngster Zeit kurz hintereinander nicht weniger als zehn Fälle zur öffentlichen Kenntniss, wo auf mit rothseidenen Strümpfen, Tricots, Gesundheitsflanelljacken etc. unmittelbar bekleideten Hautstellen ein schmerzhafter, unter örtlicher Entzündung und allgemeinem Unwohlsein, Kopfweh und Brechneigung verlaufender Bläschenausschlag entstand. Der Ausschlag und die Allgemeinerscheinungen wichen einer einfachen Behandlung, nachdem die rothen Strümpfe etc. fortgelassen worden waren, rasch. Die Proff. Tardieu und Roussin suchten den causalen Zusammenhang zwischen den getragenen roth gefärbten Kleidungsstücken und dem entstandenen Hautausschlage genau zu erforschen und ersterer theilte der Académ. impér. des Médec. am 2. Februar d. J. folgende merkwürdige Beobachtungen über diesen Gegenstand mit. Die sämmtlichen rothgefärbten und zu Erkrankungen Anlass gebenden Kleidungsstücke waren mit „Corallin“ dem Amid der Roseolsäure, einer aus Steinkohlentheer bereiteten und 1860 von Persoz fils entdeckten Substanz, gefärbt. Tardieu und Roussin spritzten nun sowohl aus den verdächtigen Kleidungsstücken extrahirten Farbstoff, als reines in Alkohol gelöstes Corallin, Thieren unter die Haut und fanden, dass in allen Fällen hochgradige Entzündung der Injectionsstelle entstand, die Thiere vom Fressen abgingen, traurig dasassen und unter profusem Durchfall in 4 Stunden bis 3 Tagen starben. In den Leichen war Entzündung der Haut an der Injectionsstelle und Darmentzündung, ausserdem aber Ablagerung der rothen Farbstoffe an der Lungenoberfläche und in der Rindensubstanz der Knochen, nachweislich durch Ausziehen dieser Theile mit 85% Alkohol konnte der Farbstoff aus denselben wiedergewonnen und Seidenfäden ganz so wie es mit reinem Corallin geschieht, roth gefärbt werden. Ein Farbstoff, welcher ähnlich, wie Crotonöl örtliche Hautreizung mit Bläschenbildung bedingt, vom Secrete der Hautdrüsen gelöst und aufgesogen wird, in die Blutbahn gelangt und bei Menschen Unwohlsein, bei Thieren aber den Tod bedingt, muss als Färbematerial im Interesse der öffentlichen Hygieine polizeilich verboten werden.

Es ist dies um so wichtiger, als giftige Farbstoffe für Kleidungsstücke organischen Ursprungs (giftige Metallfarben wie das arsen- und kupferhaltige Schweinfurther Grün, gehören nicht hierher) bishieher unbekannt waren. Eine scheinbare Ausnahme hiervon stellt nur das als arsensäurehaltiger Rosein zu betrachtende Fuchsin oder Magentaroth dar. Auch dieses gibt, wenn auf bloser Haut getragene Kleidungsstücke damit imprägnirt werden zu sehr langwierigen und und schmerzhaften Allgemeinerkrankungen in Lungenentzündung, Hautausschlägen, Ablagerung des Anilinroths im Hautgewebe, unter

den Nägeln u. s. w. sich äussernd, Veranlassuug und ist ein Fall dieser Art von Viaud Grand-Marais zu Nantes fast gleichzeitig mit Tardieu's Beobachtungen über Corallin veröffentlicht worden. Die Corallin- und Fuchsinvergiftung, wenngleich auf gleichem Wege zu Stande kommend und mancherlei Analogie darbietend sind doch darum schon wesentlich von einander verschieden, weil das Fuchsin seine giftigen Eigenschaften dem Arsengehalte verdankt, Corallin dagegen stets arsenfrei und an sich giftig ist. Verwechselungen sowohl der eben genannten rothen Farbstoffe unter sich, als mit anderen rothen Pigmenten: Krapproth, Cochenilleroth, Safflorroth und Murexidroth wird man nach Tardieu vermeiden, wenn man berücksichtigt, dass Krapproth weder durch angesäuertes, noch durch ammoniakalisch gemachtes Wasser angegriffen, Cochenilleroth durch Ammoniak in Violett verwandelt und ausgezogen, Murexidroth durch Citronensäure, Safflorroth durch 0,5 % Seifenlösung und Erwärmen, Fuchsinroth durch Ammoniakbehandlung zerstört wird, letzteres Arsen enthält, und Corallin zwar weder in reinem, noch in alkalisch gemachtem Wasser löslich ist, jedoch leicht von kochendem Alkohol aufgenommen und durch zugesetzte Säuren daraus in gelben Flecken niedergeschlagen wird.

Herr Geh. Rash Credner Bezug nehmend auf die Reste von Elephanten- und Rhinocerosknochen, welche schon wiederholt in der Nähe von Gotha aufgefunden worden sind, knüpft einige Bemerkungen über den Fundort selbst an. Derselbe ist eine geringe Bodenerhebung, welche die Wasserscheide zwischen Elbe und Weser bildet und in der Mitte zweier von S.O. nach N.W. gehenden Höhenzüge liegt. An dem südlichen dieser beiden Züge ist Gotha gelegen, der nördliche, die Fahner'sche Höhe ist durchbrochen und so haben sich die Diluviallagerungen in welchen die Ueberreste gefunden worden, in diesem Durchbruche und weiter im Norden der genannten Höhe ausgebreitet. Erst nach dem Aussterben der in Rede stehenden Thiere änderte sich der Wasserlauf in der bereits angegebenen Weise, vorher wurden alle Gewässer der Elbe zugeführt.

Herr Oberbergrath Duncker, an diese Erörterungen anknüpfend, gedachte eines Kalktuffhügels (des Läusebergs) zwischen Rothenberg und Neudorf, welcher einer Quelle seinen Ursprung verdankt, die aber mit der Zeit durch die Kalkablagerungen verstopft worden ist.

Schliesslich legt Herr Dr. Teuchert ein von den Herren Potzelt und Böttcher angefertigtes Instrument vor, mittelst welchem das specifische Gewicht sehr bequem bestimmt werden kann und womit er dasjenige der mehrfach erwähnten Schwefelkieskrystalle, und zwar alle, nochmals ermittelt und auf 5,152241 bei 15° C. gefunden hat.

Sitzung am 30. Juni.

Eingegangene Schriften:

1. Stadelmann, Dr. Zeitschrift des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen XXVI. Nr. 7. Halle 1869. 8°.
2. Nobbe, Dr. die Landwirthschaftliche Versuchsstation zu Chemnitz XI. 2 u. 3, 4. Chemnitz 1869. 8°.
3. Annual report of the commissioner of patents 1866 Vol. 1—3. Washington 1867. 8°.

Als neue Mitglieder werden proclamirt die Herren:

Hermann Lindemann
Ottokar Lindemann
} studd. agronom. hier.

Zur Aufnahme angemeldet wird:

Herr Landwirth Kögel hier

durch die Herren Deetz, v. Lochow, Giebel.

Herr Mechanikus Potzelt legt eine Reihe stereoskopischer Photographien vom neuen Berliner Aquarium vor.

Herr Dr. Baldamus hat von dem früher erwähnten Kukuk ein zweites Ei in einem Bachstelzennest gefunden, welches er vorlegt, und spricht dabei die bei ihm feststehende Ueberzeugung aus, dass jedes Kukuksweibchen Zeit seines Lebens gleichgefärbte Eier lege.

Derselbe berichtet ferner, vier junge Königsenten (Anas rufina) vom salzigen See erhalten zu haben, welche für das Berliner Aquarium bestimmt seien.

Schliesslich berichtet Herr Gymnasiallehrer Schubring Herzers Untersuchungen über die Temperatur der Flüsse. (S. S. 369.)

Anzeigen.

Die XXX. Generalversammlung unseres Vereines wird Sonnabend und Sonntag d. 2. u. 3. Oktober in Naumburg gehalten werden und sind alle resp. Mitglieder des Vereines und alle Freunde der Naturwissenschaft zur Theilnahme freundlichst eingeladen.

Der Vorstand

Allen Mitgliedern unseres Vereines, welche ihre Reihe der Vereinsschriften zu vervollständigen beabsichtigen, stehen die ihnen fehlenden Jahrgänge der Zeitschrift zum halben Jahresbeitrage, die frühern Jahresberichte Bd. II.—V. für 2 Thlr. zur Disposition, soweit der geringe Vorrath ausreicht; die Abhandlungen einzeln zum halben Ladenpreise.

Der Vorstand.

(Druck von W. Plötz in Halle.)

Zeitschr. f. ges. Naturwiss. 1869. Bd. 33.

5565

Museum of Comparative Zoology
MAR 11 1942
LIBRARY

Geognostische Karte

der

Gegend zwischen

BLANKENBURG, THALE, TRESEBURG

und

RÜBELAND.

Maaßstab 1:25000.

0 12½ 25 37½ 50 100 200 300

hann. Ruthen.

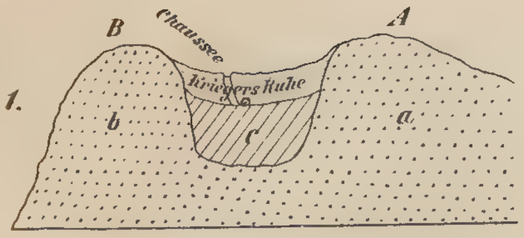
L. Brandes.

BLANKENBURG
Cattenstedt
Wienrode
Hütten rode
Rübeland
Neuwerk
Wendefurth
Ludwigshütte
Altenbraak
Treseburg
Blechhütte
Wald Kater
Herzoglicher Wild Park
Saugarten
Hüttenröder Feldmark
Wienröder Feldmark
Thalesche Silberberger Feldmark
Elmerugk
Grosser Bode

Granit
Diorit
rother Quarzporphyr
grauer Porphyr
Hornfels Gneiss
Schw. Porphyr
Diabas
Diabasporphyr
Schalstein
Spirifferensandstein
Kieselschiefer
Aphanit
Blattenstein
Grauwacke
Thanschiefer
Culm Grauwacke
Thanschiefer mit Kalk
Wissenbacher Schiefer
Stringocephalenkalk
Devon Grauw.
Iberger Kalk
Eckstein
Bunter Sandstein
Muschelkalk
Kreide

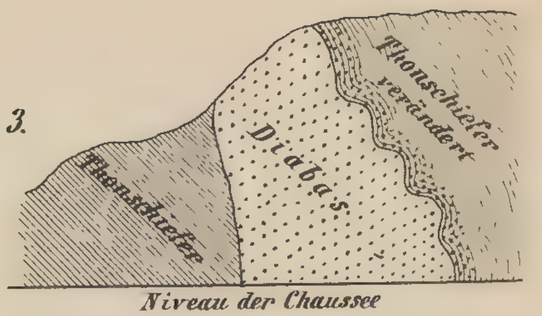
Lith. Anstalt A. Kürth, Leipzig.

1.

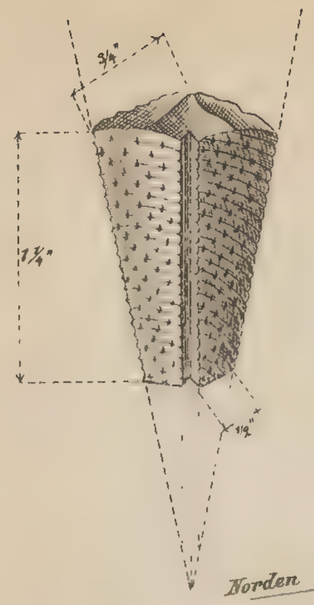


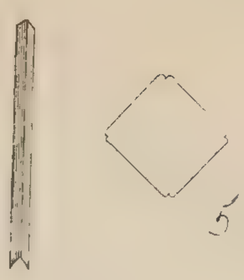
a - b - Diabas
c = jaspisartiger Kieselschiefer

3.



6.





5565

Querprofil der Gebirgsschichten an der Treseburger Chaussee.

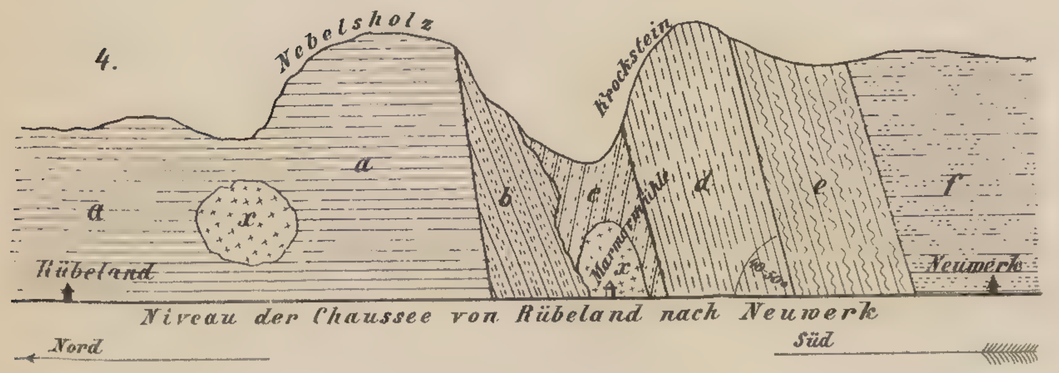
a = Diabas
b Thonschiefer (Spiriferen)
c = Kieselschiefer
d Sandstein (Spiriferen)

2.

Museum of Comparative Zoology
MAR 11 1942
LIBRARY

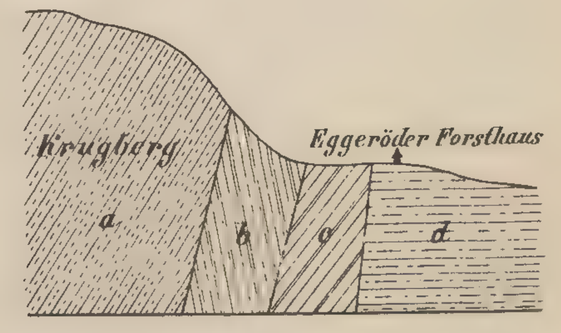
Schichten Profil zwischen Rübeland und Neuwerk.

4.



a = Iberger Kalk
b = Devon. Grauwacke
c = Devon. Thonschiefer
d = Stringoceph. Kalk
e = Blatterstein
f = Schalstein
x = Schwarzer Porphyr

5.



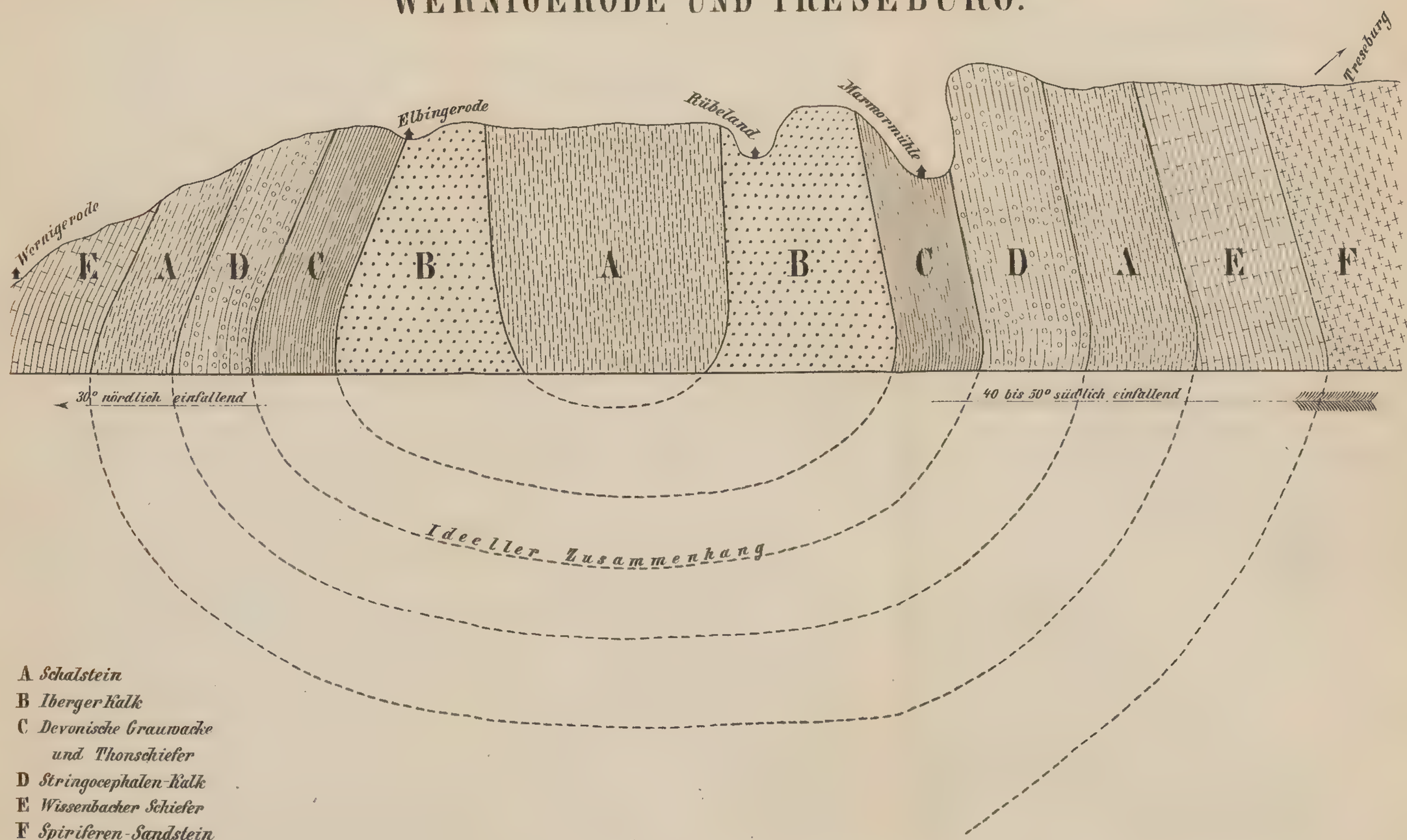
a = Spiriferen Sandstein
b = Silurischer Thonschiefer
c = Culm Grauwacke
d = Bunter Sandstein

5565
Museum of Comparative Zoology
MAR 11 1942
LIBRARY

Schichten - Profil

der Gegend zwischen

WERNIGERODE UND TRESEBURG.



A *Schalstein*
B *Iberger Kalk*
C *Devonische Grauwacke und Thonschiefer*
D *Stringocephalen-Kalk*
E *Wissenbacher Schiefer*
F *Spiriferen-Sandstein*

Fig 1. Fig. 2

Mifsbildungen durch Phytoptus Duj.

Date Due

SEP 15 '67

3 2044 106 244 098